Conseil national de recherches Canada

National Research Council Canada

CNRC · NRC

Rapport sur le rendement

Conseil national de recherches Canada

Pour la période se terminant le 31 mars 2008

Tony Clement
Le ministre de l'Industrie

TABLE DES MATIÈRES

SECTION I – SURVOL 1

MESSAGE DU MINISTRE 1
DÉCLARATION DE LA DIRECTION 1
SOMMAIRE 5
RENDEMENT GLOBAL DU CNRC EN 2007-2008 10

SECTION II – ANALYSE DES ACTIVITÉS DE PROGRAMME 18

ACTIVITÉS DE PROGRAMME : RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT 18
ACTIVITÉ DE PROGRAMME : SOUTIEN TECHNOLOGIQUE ET INDUSTRIEL 37

SECTION III – RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES 54

LIEN ENTRE LE CNRC ET LES DOMAINES DE RÉSULTATS VISÉS PAR LE GOUVERNEMENT DU CANADA ... 54
RESSOURCES DU CNRC 55

SECTION IV – AUTRES SUJETS D'INTÉRÊT 98

RENSEIGNEMENTS SUR L'ORGANISATION 98
PRIX ET RÉALISATIONS 107
POUR NOUS JOINDRE 109

Acronymes et abréviations

ALMA	Grand réseau d'astronomie millimétrique d'Atacama
BVG	Bureau du vérificateur général du Canada
CBRN	Chimique, biologique, radiologique ou nucléaire
CCFDP-CNRC	Centre canadien de fabrication de dispositifs photoniques
CETO	Centre des entreprises de technologies océaniques
cGMP	Bonnes pratiques de fabrication actuelles
CHC-CNRC	Centre d'hydraulique canadien du CNRC
CIC	Centre d'information du CNRC
CNRC	Conseil national de recherches Canada
CRID-CNRC	Centre de recherche sur les infrastructures durables du CNRC
CRSNG	Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
CRTL	Centre de recherche en technologies langagières
CTA-CNRC	Centre des technologies de l'aluminium
CTFA-CNRC	Centre des technologies de fabrication en aérospatiale
CTI	Conseillers en technologie industrielle
CTTS-CNRC	Centre de technologie des transports de surface
ETP	Équivalent temps plein
GRH	Gestion des ressources humaines
IBD-CNRC	Institut du biodiagnostic du CNRC
IBM-CNRC	Institut des biosciences marines du CNRC
IBP-CNRC	Institut de biotechnologie des plantes du CNRC
ICIST-CNRC	Institut canadien de l'information scientifique et technique du CNRC
IENM-CNRC	Institut des étalons nationaux de mesure du CNRC
IGS-CNRC	Initiative en génomique et en santé du CNRC
IHA-CNRC	Institut Herzberg d'astrophysique du CNRC
IIPC-CNRC	Institut d'innovation en piles à combustible du CNRC
IMI-CNRC	Institut des matériaux industriels du CNRC
INM	Institut national de métrologie
INN	Institut national de nanotechnologie
IPI	Installation de partenariat industriel
IRA-CNRC	Institut de recherche aérospatiale du CNRC
IRB-CNRC	Institut de recherche en biotechnologie du CNRC
IRC-CNRC	Institut de recherche en construction du CNRC
IRM	Imagerie par résonance magnétique
IRTC	Initiative de recherche et de technologie chimique, biologique, radiologique et nucléaire
ISB-CNRC	Institut des sciences biologiques du CNRC
ISM-CNRC	Institut des sciences des microstructures du CNRC
ISNS-CNRC	Institut des sciences nutritionnelles et de la santé du CNRC
ISSM-CNRC	Institut Steacie des sciences moléculaires du CNRC
ITI-CNRC	Institut de technologie de l'information du CNRC
ITO-CNRC	Institut des technologies océaniques du CNRC
ITPCE-CNRC	Institut de technologie des procédés chimiques et de l'environnement du CNRC

LTG-CNRC	Laboratoire des turbines à gaz du CNRC
MDN	Ministère de la Défense nationale
ME	Moyenne entreprise
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
PARI-CNRC	Programme d'aide à la recherche industrielle du CNRC
PCMEP	Piles à combustible à membrane échangeuse de protons
PI	Propriété intellectuelle
PICA	Partenariat pour l'investissement au Canada atlantique
PLT	Plan à long terme pour l'astronomie et l'astrophysique au Canada
PME	Petites et moyennes entreprises
PPCH	Programme de piles à combustible et d'hydrogène
PRP	Projet de recherche sur les politiques
R-D	Recherche-développement
RDDC	Recherche et développement pour la défense du Canada
SCT	Secrétariat du Conseil du Trésor
SOFC	Piles à combustible à oxyde solide
S-T	Science et technologie
STI	Soutien technologique et industriel
STM	Scientifique, technique et médicale
TCFH	Télescope Canada-France-Hawaii
TJCM	Télescope James Clerk Maxwell
VTC	Veille technologique concurrentielle

Section I – Survol

Message du ministre

Le portefeuille de l'Industrie a connu une année chargée et réussie en 2007-2008. En tant que ministre de l'Industrie, je me réjouis des progrès que nous avons accomplis relativement à notre objectif de favoriser une économie du savoir concurrentielle qui profite à toute la population canadienne.

Une économie concurrentielle fournit des emplois et des possibilités aux Canadiens, ainsi que des produits et des services de première qualité aux consommateurs. Notre rendement économique soutient la qualité de vie dont nous jouissons au pays, et le Conseil national de recherches Canada contribue de façon importante à la réalisation de cet objectif. Le portefeuille de l'Industrie regroupe Industrie Canada et dix autres organismes, sociétés d'État et organismes quasi judiciaires. Ensemble, ils font progresser le développement industriel, scientifique et économique du Canada et contribuent à faire en sorte que nous demeurions concurrentiels dans le marché mondial.

En tant que pays, nous devons demeurer centrés sur la façon dont nous pouvons continuer d'offrir un environnement économique innovateur et entrepreneurial, d'aider nos entreprises à profiter des occasions d'affaires et d'offrir de la variété et de la qualité aux consommateurs. Le marché mondial continue d'évoluer, transformant les forces dynamiques qui influent sur le rendement du Canada. Je suis fier du fait que le portefeuille de l'Industrie participe à cet effort collectif en réalisant ce qui suit :

- Nous nous efforçons de rendre notre part du marché des services sans fil plus concurrentielle et, à cette fin, nous avons lancé la politique-cadre pour la vente aux enchères du spectre réservé aux services sans fil évolués. Cette politique-cadre vise à offrir un vaste choix et un meilleur service aux consommateurs et aux entreprises, ce qui, selon nous, mènera aussi à une diminution des prix.
- Nous avons publié des lignes directrices pour clarifier l'application de la *Loi sur Investissement Canada* relativement aux sociétés d'État étrangères qui investissent au pays, afin de nous assurer que les Canadiens continuent de jouir des retombées découlant des investissements étrangers.
- Nous avons formé le Groupe d'étude sur les politiques en matière de concurrence pour étudier de façon indépendante les éléments clés des politiques canadiennes sur la concurrence et les investissements et en présenter un compte rendu, afin de veiller à ce qu'elles profitent réellement aux Canadiens.

- Nous avons créé le Fonds d'innovation pour le secteur de l'automobile en vue de soutenir les fabricants automobiles qui mettent sur pied des projets de recherche-développement (R-D) stratégiques de grande envergure visant à fabriquer des véhicules innovateurs, moins polluants et plus écoénergétiques. De la même façon, les investissements réalisés dans le cadre de l'Initiative stratégique pour l'aérospatiale et la défense continuent de favoriser la R-D stratégique qui se traduira par des produits et des services innovateurs et de qualité.

Une de mes grandes priorités en tant que ministre de l'Industrie continue d'être la stratégie nationale des sciences et de la technologie (S et T), *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*, annoncée par le premier ministre Harper en mai 2007.

- Le budget de 2008 comprenait des mesures et des initiatives à l'appui de la stratégie des S et T qui s'élevaient à 654 millions de dollars sur trois ans.
- Nous avons mis en place le Conseil des sciences, de la technologie et de l'innovation en vue de fournir au gouvernement des conseils stratégiques objectifs sur les questions touchant les sciences et la technologie au Canada.
- Le gouvernement a accordé 105 millions de dollars en 2007-2008 au soutien des activités de sept nouveaux centres d'excellence. Ces projets pilotes ont le potentiel de faire du Canada un chef de file mondial dans les domaines de recherche qui offrent des occasions d'affaires stratégiques à l'industrie canadienne.
- En mars dernier, le robot canadien à deux bras, Dextre, a été installé avec succès sur la Station spatiale internationale.

L'année a été marquée par les progrès et les réussites, et c'est avec plaisir que je vous présente le *Rapport ministériel sur le rendement* Conseil national de recherches Canada pour l'exercice 2007-2008. Je suis déterminé à tirer parti de ces réussites en 2008 et au cours des années à venir. De plus, je continuerai de collaborer avec les représentants du portefeuille de l'Industrie pour rendre le Canada plus efficace, plus productif et plus concurrentiel.

Le ministre de l'industrie,

Tony Clement

Déclaration de la direction

Je soumets, aux fins de dépôt au Parlement, le Rapport ministériel sur le rendement (RMR) de 2007-2008 du Conseil national de recherches Canada.

Le présent document a été préparé conformément aux principes de préparation des rapports énoncés dans le *Guide de préparation de la Partie III du Budget des dépenses 2007-2008 : Rapports sur les plans et les priorités et Rapports ministériels sur le rendement* :

- Il est conforme aux exigences précises de déclaration figurant dans les lignes directrices du Secrétariat.
- Il repose sur les résultats stratégiques et l'architecture des activités de programmes du ministère qui ont été approuvés par le Conseil du Trésor.
- Il présente une information cohérente, complète, équilibrée et fiable.
- Il fournit une base pour la reddition de comptes à l'égard des résultats obtenus avec les ressources et les autorisations qui lui sont confiées.
- Il rend compte de la situation financière en fonction des montants approuvés des budgets des dépenses et des Comptes publics du Canada.

_____

Pierre Coulombe
Président

Sommaire

Raison d'être
Le CNRC est la principale ressource de l'administration publique fédérale dans le secteur de la science et de la technologie (S-T) et celui de l'innovation. Voici les principaux volets de son action :

- Améliorer le bien-être social et économique des Canadiens;
- Offrir un soutien technologique et industriel de nature à favoriser l'innovation industrielle et communautaire ainsi que la croissance; et,
- Faire preuve d'excellence et de leadership en recherche-développement (R-D).

Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada

Le CNRC se prépare à jouer un rôle important pour aider le gouvernement fédéral à réaliser les objectifs contenus dans sa nouvelle stratégie en sciences et technologie intitulée *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*, rendue public par le premier ministre au mois de mai 2007. La nouvelle stratégie fédérale établit un cadre pluriannuel afin de créer un avantage concurrentiel pour le Canada grâce à la science et à la technologie (S-T). Elle est guidée par des principes de base : promouvoir l'excellence de classe internationale; concentrer les efforts sur les priorités; favoriser les partenariats et accroître la responsabilisation. Elle présente un plan visant à favoriser trois avantages distincts en S-T au Canada :

- **Un avantage entrepreneurial** – Transformer le savoir en applications commerciales qui créeront de la richesse et amélioreront la qualité de vie;

- **Un avantage du savoir** – Être à la fine pointe des progrès importants qui engendrent des retombées pour la santé, l'environnement, la société et l'économie;

- **Un avantage humain** – Attirer des personnes hautement qualifiées et instruites afin de se doter d'une main-d'oeuvre souple, capable d'être concurrentielle à l'échelle mondiale.

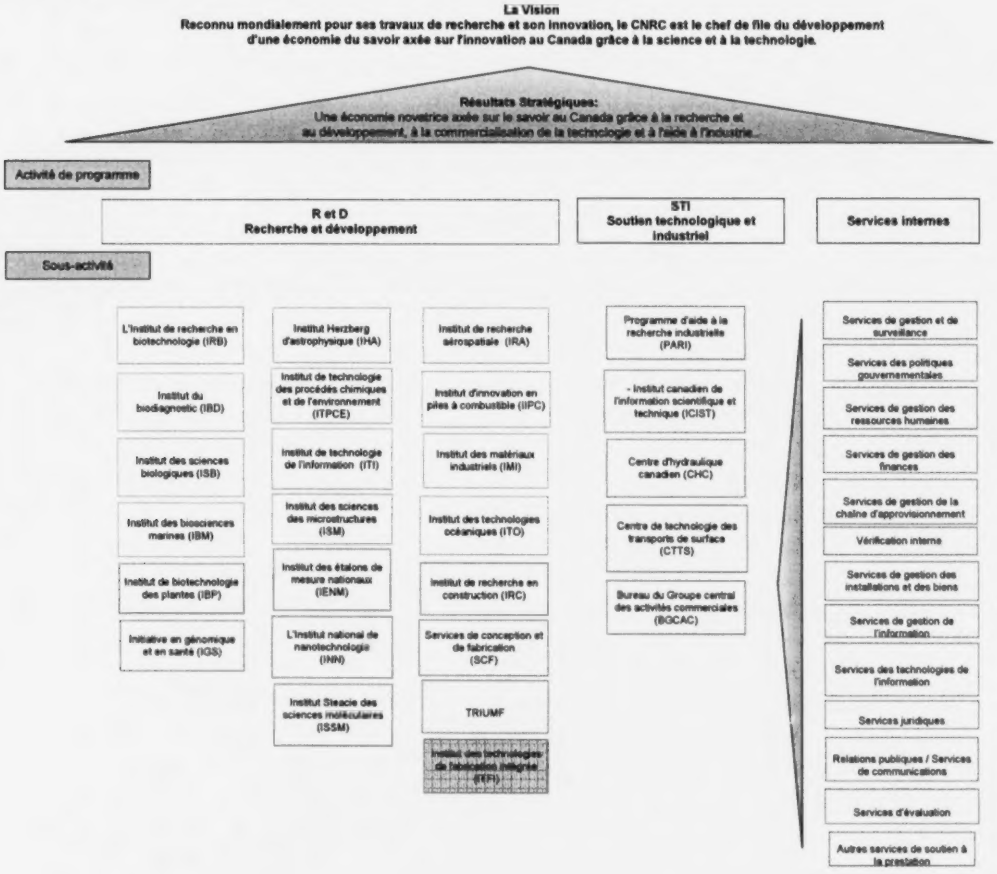
La stratégie du CNRC jusqu'en 2011, intitulée *La Science à l'œuvre pour le Canada*, est conforme aux principes et aux objectifs formulés dans la nouvelle stratégie fédérale et positionne le CNRC comme un joueur important pour son exécution. Le CNRC contribue à l'avantage entrepreneurial du Canada en répondant aux besoins de l'industrie en matière de recherches ciblées et en transférant ses découvertes au secteur privé. Afin d'appuyer l'avantage du savoir au Canada, le CNRC contribue de manière stratégique aux quatre priorités de recherche énoncées dans la stratégie fédérale en S-T : les sciences et les technologies environnementales; les ressources naturelles et l'énergie; la santé et les sciences et les technologies de la vie connexes; ainsi que les technologies de l'information et des communications (TIC). Le CNRC ira au-devant des priorités nationales et y répondra en convainquant les acteurs du système d'innovation de s'engager dans des projets conjoints avec de multiples partenaires et en développant les compétences clés qui le prépareront à appuyer les priorités nationales actuelles et futures en S-T. Enfin, le CNRC appuie de manière cruciale la création d'un avantage humain au Canada en attirant au pays les personnes hautement qualifiées dont celui-ci a besoin pour connaître la prospérité au sein de

l'économie mondiale et en les incitant à y rester. En créant des entités comme l'Institut national de nanotechnologie (INN) et l'Institut des sciences nutritionnelles et de la santé (ISNS-CNRC), le CNRC contribue à créer de solides équipes multidisciplinaires regroupant des chercheurs de calibre international dont les travaux de pointe ont des retombées favorables pour le Canada.

Architecture approuvée des activités de programme du CNRC

Le CNRC rend compte de ses activités au Parlement en s'appuyant sur son architecture des activités de programme (AAP). L'AAP décrit la manière dont le CNRC gère les ressources placées sous son contrôle afin d'obtenir les résultats recherchés. Deux activités de programme contribuent à l'atteinte du résultat stratégique visé par le CNRC. Chaque activité de programme est à son tour associée à plusieurs sous-activités, comme le dépeint la figure 1-1 ci-dessous.

Figure 1.1 : Architecture des activités du programme du CNRC



Nota : Dans le cadre de l'harmonisation de son programme avec les priorités établies en septembre 2007, les ressources de l'Institut des technologies de fabrication intégrée du CNRC ont été redistribuées à l'Institut des matériaux industriels du CNRC et à l'Institut de recherche en construction du CNRC.

Tableau 1-1 : Ressources financières du CNRC (en millions de dollars)

2007-2008		
Dépenses prévues	Total des autorisations	Dépenses réelles
712,4	865,9	771,2

Tableau 1-2 : Ressources humaines du CNRC (Équivalent temps plein - ETP)

2007-2008		
Prévues	Réelles	Écart
4 044	4 280	(236)

Nota : Les chiffres ayant été arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Tableau 1-3 : Priorités du ministère

Nom	Type	Évaluation des progrès réalisés à l'égard des priorités
1. R-D dans des secteurs clés et des domaines cruciaux pour l'avenir du Canada	Continue	Atteint
2. Initiatives de développement de grappes technologiques communautaires	Engagement antérieur	Atteint
3. Soutien technologique et industriel qui engage les principaux intervenants	Continue	Atteint
4. Administration du programme de manière à assurer la viabilité de l'organisation	Continue	Atteint

Tableau 1-4 : Activités de programmes par résultat stratégique

Résultat stratégique du CNRC : Une économie novatrice axée sur le savoir pour le Canada grâce à la recherche-développement, à la commercialisation de la technologie et à l'aide à l'industrie			2007-2008		Contribue aux priorités suivantes
	Résultats prévus	**Rendement obtenu***	**Dépenses prévues (en millions de dollars)**	**Dépenses réelles (en millions de dollars)**	
Recherche-développement	• Contribution à la stratégie et aux initiatives fédérales en S-T • Leadership dans des domaines de recherche nouveaux et émergents • Excellence en R-D et en innovation • Gérance des grandes infrastructures de S-T • Recherche engendrant des retombées pour les Canadiens • Harmonisation des normes internationales • Création de nouvelles alliances internationales en S-T	Atteint	413,88	393,09	Priorité 1 et Priorité 2
Soutien technologique et industriel	• Contribution à la stratégie fédérale et aux initiatives en S-T • Avancement de nouvelles entreprises technologiques • Les entreprises canadiennes auront accès à de nouvelles technologies grâce à des brevets et à des licences d'utilisation. • La capacité d'innovation des entreprises sera accrue. • La diffusion du savoir sera élargie. • Appui à l'industrie canadienne	Atteint	194,00	187,36	Priorité 2 et Priorité 3
Grappes technologiques	• Contribution à la stratégie fédérale et aux initiatives en S-T • Une base concurrentielle d'activités de R-D favorisant le développement des grappes. • Des entreprises novatrices et un important bassin de talents dans toutes les régions du Canada. • Les collectivités prendront en charge les initiatives de création de grappes technologiques (leadership et stratégies locales). • La qualité de vie sera rehaussée grâce à une productivité accrue et à de nouvelles solutions technologiques en santé et en environnement, dans l'industrie, etc.	Atteint	30,04	57,99	Priorité 2

Résultat stratégique du CNRC : Une économie novatrice axée sur le savoir pour le Canada grâce à la recherche-développement, à la commercialisation de la technologie et à l'aide à l'industrie			2007-2008		Contribue aux priorités suivantes
	Résultats prévus	Rendement obtenu*	Dépenses prévues (en millions de dollars)	Dépenses réelles (en millions de dollars)	
Services internes**	• Orientations claires établies pour l'ensemble de l'organisation • Amélioration de la gouvernance de l'organisation • Aide accrue aux décisions • Mise en œuvre de pratiques de gestion efficaces dans le domaine de la recherche • Stabilité à long terme des ressources financières, humaines et en capital • Communication efficace avec les parties prenantes du CNRC	Atteint	74,51	132,71	Priorité 4

* Les résultats prévus définis dans le RPP de 2007-2008 du CNRC s'appliquent à une période de trois ans. Par conséquent, le rendement est évalué en fonction des progrès réalisés à l'égard des résultats prévus.

** Les directions centrales du CNRC élaborent les politiques, offrent des conseils aux programmes et aident la haute direction et le Conseil du CNRC à coordonner et à diriger les activités de l'organisation. Elles contribuent ainsi directement à la priorité 4 et, en offrant des services de soutien généraux, elles contribuent aussi aux priorités 1, 2 et 3.

Retombées des activités du CNRC pour les Canadiens

Le CNRC obtient le résultat stratégique visé en créant de la richesse, du savoir et du capital social pour les Canadiens. La figure 1-2 met en évidence les plans et priorités définis pour la période de 2007-2008 à 2009-2010 (comme ils figurent dans le *Rapport sur les plans et priorités* (RPP) de 2007-2008 du CNRC).

Figure 1-2 : Retombées des activités du CNRC pour les Canadiens

Gouvernement du Canada
Le CNRC contribue aux résultats visés par le gouvernement du Canada d'établir une forte croissance économique, une économie novatrice axée sur le savoir et un environnement propre et sain.

Résultat stratégique du CNRC
Une économie novatrice axée sur le savoir pour le Canada grâce à la recherche et au développement, à la commercialisation de la technologie et au soutien industriel.

Priorités du CNRC : 2007-2008 à 2009-2010

1. R-D dans des secteurs clés et des domaines cruciaux pour l'avenir du Canada	2. Initiatives de développement de grappes technologiques communautaires	3. Soutien industriel intégré qui engage les principaux acteurs
• Créer de la valeur par la R-D dans les secteurs où les retombées économiques seront les plus importantes pour le Canada • Investir dans des recherches de pointe, y compris en intensifiant les activités de R-D horizontales et multidisciplinaires • Assurer la durabilité par des recherches dans des domaines d'importance cruciale pour l'avenir du Canada • Appuyer l'industrie canadienne et les milieux de la recherche en élaborant des codes et des normes, et en investissant dans les grands projets d'infrastructure en R-D	• Contribuer à la viabilité économique des collectivités canadiennes • Aider l'industrie et les acteurs de premier plan du secteur de l'innovation à établir des liens • Se concentrer sur la croissance des grappes afin de créer une masse critique et de doter les collectivités d'une capacité d'innovation • Créer une instance pour la prestation à l'échelle régionale des initiatives nationales	• Accroître la capacité d'innovation des PME et aider l'industrie à gérer les risques inhérents au développement et à la commercialisation de nouveaux produits • Offrir de l'information en S-T et des renseignements • Offrir un soutien complet à la commercialisation, y compris des services de transfert de technologie et de gestion de la propriété intellectuelle

4. Administration du programme de manière à assurer la viabilité et la souplesse de l'organisation

- Stratégie du CNRC : La Science à l'œuvre pour le Canada
- Respecter les engagements formulés dans le cadre de responsabilisation de la gestion
- Continuer à appliquer les recommandations du vérificateur général du Canada

Rendement global du CNRC en 2007-2008

Contexte de fonctionnement du CNRC

Le CNRC possède des caractéristiques uniques qui façonnent le contexte dans lequel il exerce ses activités. Voici quelques exemples :

- Le CNRC dispose d'une infrastructure nationale de S-T qui lui donne les moyens d'accroître la capacité d'innovation du Canada dans les domaines de recherche actuels et en émergence, de constituer des réseaux de chercheurs et d'entreprises, de former du personnel hautement qualifié, de créer des entreprises et des emplois technologiques, et de transférer son savoir et ses technologies aux entreprises canadiennes.
- Le CNRC compte un effectif de plus de 4 000 employés talentueux et dévoués, 17 instituts de recherche, 15 installations de partenariat industriel, le Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI-CNRC), l'Institut canadien de l'information scientifique et technique (ICIST-CNRC) et deux centres de technologie.
- Le CNRC possède les outils nécessaires pour aider les entreprises à faire sortir les découvertes des laboratoires en participant au développement et à la construction de prototypes, et à la commercialisation de produits sur les marchés mondiaux.

- Il possède la capacité d'adopter une démarche intégrée qui unit chercheurs, technologues et industriels de manière à leur donner accès aux infrastructures internationales de S-T.
- Le CNRC possède les compétences nécessaires pour gérer des projets de recherche visant des résultats précis ainsi que des projets visant des objectifs à long terme.
- Le CNRC possède la capacité de réunir des équipes de chercheurs multidisciplinaires capables de s'attaquer à des questions d'importance nationale.
- Le CNRC possède la capacité de lancer des programmes nationaux et de les offrir dans toutes les régions du pays.

Infrastructure nationale de S-T
Le CNRC offre un programme national de S-T en s'appuyant sur ses laboratoires, ses centres et ses installations répartis dans des collectivités partout au Canada (www.nrc-cnrc.gc.ca/contactIBP_f.html).

Propriété, gestion et entretien des immobilisations
Assumant l'entière responsabilité de ses activités techniques, très spécialisées et complexes, le CNRC assure la gestion d'un parc immobilier de 185 édifices dont la superficie totale atteint environ 560 140 mètres carrés.

Financement
Le CNRC obtient son financement sous la forme de crédits parlementaires. En contrepartie des services techniques rendus à des entreprises et à d'autres organisations, il perçoit des sommes correspondant à ses coûts et les réinvestit dans le fonctionnement et l'entretien de ses équipements et installations.

Facteurs internes
Afin de pouvoir exercer ses activités à la fine pointe de la R-D et d'aider l'industrie canadienne à se tourner de plus en plus vers la technologie et l'innovation, le CNRC a besoin du meilleur équipement et des meilleures installations disponibles ainsi que de scientifiques, d'ingénieurs, de techniciens et autres professionnels hautement qualifiés. Or, dans la recherche de ces ressources clés, il s'est heurté au cours des quelques dernières années à des difficultés et s'est donc concentré sur l'application de stratégies visant à les surmonter.

En 2007-2008, le CNRC a amorcé un examen de l'ensemble de ses programmes regroupés sous l'activité de programme « Recherche et développement ». Cette réorientation et ce reciblage des activités de R-D du CNRC visaient à lui permettre de mieux se concentrer sur ses stratégies, de réunir une masse critique, et de devenir une organisation plus souple, capable d'adaptation et viable. Cet exercice faisait partie d'un virage de l'organisation destiné à la doter de plans d'activités sectoriels clés, à lui permettre d'élaborer et de mettre en œuvre des programmes nationaux et à donner l'élan nécessaire à la conclusion de nouveaux partenariats. Mentionnons, que l'Institut des technologies de fabrication intégrées du CNRC a perdu son statut d'entité autonome et que le CNRC a plutôt concentré les compétences de l'Institut dans ses programmes de recherche en construction et en fabrication. À l'Institut des biosciences marines (IBM-CNRC) d'Halifax, le CNRC a réorienté certaines de ses activités de recherche axées sur l'aquaculture en faveur de programmes davantage liés aux priorités nationales, particulièrement la santé et le mieux-être. De plus, le sous-programme de recherche sur les voiries urbaines de l'Institut de recherche en construction du CNRC (IRC-CNRC) a été aboli, car il a été établi que ces activités pourraient être

menées plus efficacement par les chercheurs universitaires. D'autres changements ont été apportés afin d'éliminer ou de réorienter les activités de recherche jugées peu prioritaires, ou dont il avait été démontré que l'efficacité ou la pertinence était faible. En conséquence, en septembre 2007, 88 employés occupant des postes permanents (durée indéterminée) ont été visés par un réaménagement des effectifs. Après cet exercice, le CNRC a réaffecté temporairement ou de manière permanente 48 % des employés devenus excédentaires. Par agent de négociation, le taux de placement a été de 57 % pour l'Association des employés du Conseil de recherches et de 23 % pour l'Institut professionnel de la fonction publique du Canada. Sur le plan géographique, ce sont les régions de London, d'Ottawa et de Halifax qui ont été le plus durement touchées.

En 2007-2008, le CNRC a amorcé la mise en place d'une nouvelle structure organisationnelle pour sa fonction de communication. Cette nouvelle structure est calquée sur celle de la stratégie du CNRC ainsi que sur les priorités pertinentes du gouvernement du Canada en science et en technologie et dote la fonction des compétences et des ressources pertinentes à cet égard.

Facteurs externes

Conjoncture économique – L'économie canadienne a maintenu son bon rendement, affichant une croissance solide en 2007. Le PIB réel a crû de 2,7 %, ce qui dénote un léger ralentissement par rapport à la croissance de 2,8 % en 2006 et correspond à la croissance moyenne des cinq dernières années[1]. Les dépenses réelles des particuliers en produits et services de consommation sont celles qui ont le plus contribué à la croissance du PIB, augmentant de 4,7 %, la plus forte augmentation depuis 1985. Les revenus des travailleurs (en hausse de 6,1 %) et les bénéfices des sociétés (en hausse de 5,8 %) ont contribué à ce dynamisme[2].

Le nombre d'emplois créés a atteint son sommet des 30 dernières années, ramenant le taux de chômage à 6 % pour 2007, son plus bas niveau depuis 1974. L'emploi a crû de 2,3 % grâce à la création nette de 382 100 nouveaux emplois. Presque trois fois plus d'emplois à temps plein que d'emplois à temps partiel ont été créés (293 400 par rapport à 88 600), mais la croissance du nombre d'emplois à temps partiel a été plus rapide (3 %) que celle des emplois à temps plein (2,2 %). Cette situation est très différente de celle des deux années précédentes, au cours desquelles la croissance du nombre d'emplois à temps plein a dépassé celle des emplois à temps partiel[3].

En 2007, la valeur annuelle moyenne du dollar canadien a augmenté par rapport aux principales devises. Le huard s'est notamment apprécié de 5,5 % et de 6,9 % respectivement par rapport au dollar américain et au yen japonais, maintenant ainsi la tendance amorcée en 2003. En revanche, la tendance s'est inversée face à l'euro et à la livre sterling, le dollar canadien se dépréciant respectivement de 3,1 % et de 2,8 %, sur une base de la moyenne annuelle[4].

Au Canada, les sociétés de financement par capitaux propres ont mobilisé des capitaux de 5,8 milliards de dollars en 2007, comparativement à 10,3 milliards de dollars en 2006. Le capital de risque représentait quant à lui 20 % du marché des capitaux privés en 2007, comparativement à

---

[1] *Le commerce international du Canada – Le point sur le commerce et l'investissement – 2008*, http://www.dfait-maeci.gc.ca/eet/pdf/DFAIT_State_of_Trade-2008_f.pdf

[2] *Ibid*

[3] *Ibid*

[4] *Ibid*

16 % en 2006. Les activités financées par le capital de risque se sont concentrées encore plus fortement sur l'expansion et les autres transactions de fin de cycle en 2007, celles-ci représentant 62 % du total des capitaux investis. Cette intensification de l'activité sur le marché des capitaux de risque en 2007 peut être attribuée dans une large mesure à la qualité et au nombre de débouchés dans les secteurs technologiques en émergence au Canada[5].

Le dynamisme des grappes sectorielles locales et l'esprit d'entreprise dans les collectivités ont attiré davantage l'attention des investisseurs de risque, tant canadiens qu'étrangers. En 2007, il y a eu au Canada une intensification de l'activité dans tous les grands secteurs d'intérêt : communications et TI, biopharmaceutique et autres sciences de la vie et, de plus en plus, les technologies environnementales. Certains grands centres clés comme Vancouver, Toronto, Waterloo, Ottawa et Montréal sont de plus en plus reconnus à l'échelle mondiale comme des centres d'innovation en évolution rapide où on observe un nombre important d'entreprises en démarrage prometteuses[6].

Rendement à l'égard des priorités de 2007-2008

On trouvera dans la section suivante un résumé du rendement global du CNRC en fonction des priorités de l'organisme pour 2007-2008, énumérées au tableau 1-3.

1. Recherche et développement dans des secteurs clés et des domaines cruciaux pour l'avenir du Canada – Atteint

La recherche et l'innovation sont essentielles à la croissance future de l'économie canadienne et à l'amélioration de la qualité de vie des Canadiens. En tant que principal organisme de R-D au Canada, le CNRC concentre ses efforts sur deux aspects essentiels de l'excellence en R-D : la qualité et la pertinence. En 2007-2008, le CNRC a joué un rôle clé en aidant le Canada à réaliser son plein potentiel dans les domaines d'importance pour l'économie actuelle et future du pays, tant du point de vue social qu'économique, conformément à la stratégie fédérale en S-T.

Grâce aux activités de recherche-développement du CNRC ainsi qu'aux brevets obtenus et aux licences d'utilisation accordées, les entreprises canadiennes ont eu plus facilement accès aux nouvelles technologies, créant ainsi un avantage entrepreneurial pour le Canada. En 2007-2008, les efforts de R-D du CNRC ont généré de la propriété intellectuelle : l'organisme a soumis 196 demandes de brevets et en a obtenu 69 à la suite de demandes antérieures. Il a également signé 98 nouvelles ententes de licence avec des partenaires de l'industrie, contribuant ainsi à la transformation des innovations en applications commerciales. Le CNRC a ainsi obtenu les résultats escomptés de cette activité de programme, soit l'avancement des entreprises axées sur la nouvelle technologie. Les articles scientifiques, les communications publiées dans les comptes rendus de conférences et les rapports techniques préparés pour des clients du CNRC par les chercheurs du CNRC en cours d'année ont contribué à la diffusion du savoir et par conséquent, à l'innovation et à la création de valeur à long terme pour l'industrie canadienne et le public en général.

---

[5] *Private Equity Canada 2007*, Thomson Reuters Canada and McKinsey & Company. http://www.canadavc.com/files/public/PrivateEquityCanada2007.pdf

[6] *Ibid*

Le CNRC a su maintenir son leadership dans les nouveaux domaines de recherche. Pour contribuer à créer un avantage du savoir en S-T pour le Canada, le CNRC a effectué de la recherche dans des domaines d'importance sociale et économique. Sur le plan économique, grâce aux investissements et à la recherche dans le secteur de l'aérospatiale, notamment dans les matériaux composites utilisés dans la fabrication de pièces d'aéronefs et dans les essais de certification des turbines pour les vols dans des conditions de givre, le Canada se maintient dans le peloton de tête. Dans le domaine de la nanotechnologie, la R-D effectuée par le CNRC a permis des percées dans la prolongation de la durée de vie utile du béton et contribué à la mise au point de nouvelles méthodes de conception des structures en béton s'appuyant sur les techniques de nanoingénierie. Grâce aux matériaux de nouvelle génération, à l'amélioration des catalyseurs et à des méthodes d'essai et de modélisation de pointe, le Canada a consolidé sa position d'avant-garde dans le développement des technologies des piles à combustible.

Le CNRC s'intéresse également au mieux-être des Canadiens et y consacre tout un pan de ses activités de R-D. La recherche en génomique se poursuit en agriculture (p. ex., productivité des cultures de canola) et dans le traitement des maladies chez l'humain et les animaux (p. ex., identification des cellules cancéreuses, développement d'outils diagnostics pour les maladies cardiaques, contrôle de la cholestérolémie chez l'humain). Les chercheurs du CNRC sont aussi actifs dans la recherche de composés bioactifs et d'aliments nutraceutiques. Ils ont étudié les propriétés antioxydantes, neurorégénératives et anticancéreuses d'extraits et de molécules bioactives de végétaux comme les canneberges, les bleuets, le chanvre, le houblon et le pavot. Les essais de nouvelles techniques fondées sur l'imagerie par résonance magnétique (IRM) développées par le CNRC ont donné des résultats prometteurs. À terme, ces techniques contribueront à la conception de nouvelles méthodes diagnostiques moins invasives du cancer du sein. Les chercheurs ont également terminé les travaux de R-D préalables à la mise au point de méthodes analytiques pour la détection rapide et ultrasensible des agents de guerre chimiques, des produits agrochimiques toxiques et des toxines, ce qui contribuera à la sécurité nationale.

Au cours de l'exercice, la collaboration avec les milieux industriels et universitaires afin de repousser les limites du savoir scientifique a aussi occupé une place prépondérante dans les activités du CNRC. Ces efforts ont permis des percées importantes en astronomie, en physique des particules subatomiques et dans les expériences à partir de faisceaux de neutrons. Voici quelques exemples :

- Nanowave Technologies d'Etobicoke (Ontario) a obtenu sous licence le droit d'utiliser une composante des récepteurs de la bande 3 développés par le CNRC pour le télescope Atacama Large Millimetre Array (ALMA). L'entreprise a fabriqué les 300 amplificateurs du télescope ALMA et commercialisé la technologie à l'échelle mondiale dans les universités, les laboratoires de recherche et les entreprises productrices de semi-conducteurs qui l'utilisent dans leurs systèmes de télécommunications, leurs recherches en physique de l'état solide, leurs recherches sur les matériaux et leurs recherches en physique des basses températures.
- Le centre canadien de faisceaux de neutrons (CCFN) a appliqué de nouvelles méthodes s'appuyant sur les faisceaux de neutrons à des matériaux mous et à des nanostructures et utilisé un nouveau spectromètre spécialisé pour analyser de nouveaux matériaux pouvant éventuellement servir au stockage de l'hydrogène, dans le cadre des recherches sur les sources d'énergie propre.

- L'installation expérimentale TITAN de TRIUMF a réussi à mesurer la masse du lithium-11 et de l'hélium-8, la première mesure de précision du monde de ces isotopes à la durée de vie extrêmement courte.

Le CNRC a poursuivi ses projets menés conjointement avec des organismes internationaux de normalisation. Ces projets visent notamment à assurer la compatibilité des normes nationales de métrologie avec celles d'autres pays, à appuyer le développement de nouvelles méthodes scientifiques de métrologie (par exemple, des méthodes fondées sur la nanotechnologie) en créant des étalons et des méthodes de mesure qui ont un effet direct sur la capacité des entreprises canadiennes à livrer concurrence sur les marchés internationaux.

2. Initiatives de développement de grappes technologiques communautaires – Atteint

Afin d'appuyer la création d'un avantage du savoir en S-T pour le Canada, le CNRC a continué d'analyser et de développer des modèles novateurs de partenariat et de collaboration en S-T entre les ministères et organismes fédéraux et des organisations d'autres secteurs. Au cours de 2007-2008, le CNRC a poursuivi ses efforts de développement de onze grappes technologiques d'un bout à l'autre du pays. Ces grappes sont des partenariats communautaires visant à créer des avantages concurrentiels pour le Canada grâce à la recherche et à l'innovation. Le CNRC a aidé les grappes à se doter de cartes routières technologiques et a favorisé la création d'alliances qui servent actuellement de véhicule aux transferts de technologies entre les participants aux activités des grappes. Les domaines de spécialisation sont diversifiés, allant des sciences de la vie aux technologies de l'information et aux affaires électroniques, en passant par les technologies océaniques, la transformation de l'aluminium, la photonique, les technologies biomédicales, les plantes utilisées pour la santé et le bien-être, la nanotechnologie, les piles à combustible et les technologies de l'hydrogène, les sciences nutritionnelles et la santé, ainsi que les infrastructures durables. En favorisant l'innovation et la croissance économique au moyen de partenariats communautaires, les initiatives de la priorité 2 appuient la réalisation du résultat stratégique du CNRC.

Pour faire en sorte que l'effet des programmes fédéraux d'aide à la R-D en entreprise soit de plus en plus percutant, le PARI-CNRC mobilise des groupes régionaux et favorise leur rapprochement. Il assure pour ce faire l'éclosion de réseaux techniques, financiers et commerciaux essentiels au développement des grappes technologiques. Il a ainsi versé plus de 1,5 million de dollars à 45 organisations offrant des services d'aide à l'innovation à des entreprises de six des grappes technologiques du CNRC et a accordé près de 1,3 million de dollars de financement non remboursable à 30 entreprises au sein de ces grappes pour qu'elles puissent réaliser des projets de recherche en technologie. Parmi les réussites des grappes technologiques cette année on compte le lancement d'un premier appel public de 40 millions de dollars d'IMRIS Inc.; la création d'une entreprise dérivée des activités de l'Institut du biodiagnostic du CNRC (IBD-CNRC) et appartenant à la grappe biomédicale du Manitoba; et le dépôt d'un brevet sur un biomarqueur du cancer de la prostate par l'ITI-CNRC, en collaboration avec l'Institut Atlantique de recherche sur le cancer, deux membres de la grappe du secteur des technologies de l'information au Nouveau-Brunswick.

Le CNRC a également poursuivi ses efforts en vue de développer, de mettre sur pied et d'exploiter des installations de partenariat industriel (IPI) dans l'ensemble du pays. Ces installations uniques en leur genre favorisent l'exécution de projets de recherche conjoints et servent d'incubateurs à

des entreprises naissantes, notamment celles dérivées des activités du CNRC. Au nombre de 15, les IPI sont des centres de ressources pour les petites et moyennes entreprises (PME) ainsi que les nouvelles entreprises; en 2007-2008, l'incubation de 140 entreprises, ce qui représente une hausse de 10 % par rapport à l'exercice précédent.

3. Soutien industriel intégré qui engage les principaux acteurs – Atteint

En 2007-2008, le secteur du Soutien technologique et industriel (STI) du CNRC a travaillé en étroite collaboration avec celui de Recherche et développement afin de concrétiser les priorités du gouvernement fédéral en matière de commercialisation, sous le thème de l'avantage entrepreneurial. Parmi les efforts déployés pour stimuler la commercialisation des fruits de la recherche, mentionnons l'octroi de licences d'exploitation de technologies, l'aide à la précommercialisation, les services de mentorat, les services de veille concurrentielle, l'accès aux réseaux nationaux et internationaux, la diffusion du savoir et des compétences, ainsi que l'aide à la création de nouveaux produits ou technologies par les entreprises.

Les conseillers en technologie industrielle (CTI) du CNRC ont mis à profit les capacités développées par le CNRC pour alimenter les services de veille technologique concurrentielle destinés aux entreprises canadiennes. Grâce aux renseignements ainsi obtenus, les clients du CNRC peuvent plus facilement prendre des décisions éclairées sur leurs investissements technologiques et sur les orientations à donner à la recherche. Une étude réalisée en cours d'exercice a démontré que dans l'espace des cinq dernières années, les ventes des entreprises clientes du PARI-CNRC se sont accrues en moyenne de 28 %, que l'effectif global de ces entreprises a crû de 30 %, tandis que la valeur de leur actif a bondi de 15 %.

Le CNRC offre aux entreprises des services d'information technique et scientifique et de veille concurrentielle assortis d'outils et de fonctions de pointe pour donner aux milieux canadiens de la recherche et de l'innovation les moyens d'accélérer les activités de découverte, d'innovation et de commercialisation. Au cours de 2007-2008, le CNRC a traité 485 000 demandes de documents qui lui ont été adressées par des clients des universités, du secteur de la santé, de l'administration publique et de l'industrie. Une nouvelle gamme de services, offerts sous le thème Découvrir, a été lancée afin de donner aux Canadiens une façon simple et rapide d'accéder à la collection du CNRC comptant plus de 15 millions d'articles scientifiques et techniques. La Bibliothèque virtuelle donne aux employés des instituts accès, de leur poste de travail, à une série de bases de données et de revues électroniques grâce aux licences négociées. En douze mois, le site a reçu 258 000 visites. Le CNRC continue par ailleurs de publier des revues scientifiques qui ont un lectorat de 13 900 abonnés dans 101 pays. En 2007-2008, 6 192 auteurs ont fait publier des articles dans 16 revues à comité de lecture réputées. De plus, le CNRC a publié cinq monographies, et neuf autres sont en production.

> Selon une évaluation des incidences effectuée en 2007, la mesure dans laquelle le PARI-CNRC, un programme fédéral d'aide à la R-D stimule la création de richesse au Canada est bien illustrée par les retombées socio-économiques globales nettes qu'il génère. En compilant les incidences découlant de la croissance du chiffre d'affaires des entreprises en cause, les réductions de coûts dont ils ont bénéficié et la valeur des services consultatifs offerts aux PME canadiennes de 2002 à 2007, la valeur on obtient un total de richesse créée par le Programme de l'ordre de 2,3 à 6,5 milliards de dollars.

4. Gestion du programme de manière à assurer la viabilité de l'organisation – Atteint

L'exécution de travaux de R-D de pointe et la prestation de services d'aide à l'industrie canadienne afin que leurs activités soient davantage axées sur la technologie et qu'elles soient plus innovatrices exige un équipement et des infrastructures d'avant-garde ainsi que des chercheurs, des ingénieurs et d'autres professionnels hautement qualifiés. Au cours de 2007-2008, le CNRC a élaboré son plan d'activités pour les trois prochaines années financières. Dans ce plan, le CNRC décrit l'approche qu'il entend prendre pour améliorer la marge de manœuvre financière de l'organisation tout en s'assurant que les ressources financières et non financières concourent à l'exécution des programmes prioritaires de l'organisation. Le CNRC a adopté un nouveau processus d'affectation des ressources au cours du quatrième trimestre de 2007-2008, exigeant de tous les instituts, programmes et directions qu'ils préparent et soumettent chaque année des plans d'activités. Les initiatives proposées sont financées en fonction de la concordance des plans d'activités individuels avec le plan d'ensemble du CNRC et de leur capacité à aider le CNRC à respecter ses priorités et celles contenues dans la stratégie fédérale en S-T.

D'importants investissements dans l'infrastructure de S-T ont été également consentis au cours de l'exercice. Environ 5,7 millions de dollars ont été investis pour répondre aux besoins les plus pressants en matière d'infrastructures, en particulier au chapitre de la santé et de la sécurité ainsi que de la gestion du cycle de vie de l'actif. Le CNRC continue aussi d'investir dans sa capacité de vérification interne afin de renforcer la responsabilisation dans le cadre de l'exécution des programmes. Cinq vérifications internes ont été menées au cours de la période et six autres ont été entreprises. Les rapports de vérification sont examinés par le Comité de la vérification, de l'évaluation et la gestion du risque, un sous-comité du Conseil du CNRC, lequel est composé de personnes extérieures au CNRC. Au chapitre de la vérification externe, le CNRC met actuellement à exécution les recommandations fournies par le Bureau du vérificateur général du Canada (BVG).

Section II – Analyse des activités de programme

Dans la présente section, on trouvera un aperçu des activités de programme du CNRC et de la manière dont celles-ci ont contribué aux progrès réalisés à l'égard de son résultat stratégique. Les activités de programme du CNRC offrent un équilibre entre les activités de recherche-développement et la prestation de services de soutien technique et d'innovation à l'industrie et au public.

Résultat stratégique

Une économie novatrice axée sur le savoir pour le Canada grâce à la recherche-développement, à la commercialisation de la technologie et à l'aide à l'industrie.

Activités de programme : Recherche et développement

Cette activité de programme comprend les programmes de recherche, les initiatives de développement technologique et la gestion des installations scientifiques et techniques nationales. Ces efforts mettent tous l'accent sur des secteurs technologiques et industriels clés de l'économie canadienne où le CNRC joue un rôle précis et possède des compétences reconnues, et où ses activités peuvent avoir des retombées importantes.

Ressources financières (en millions de dollars)		
Prévues	**Autorisations**	**Réelles**
493,1	636,4	549,5

Ressources humaines – Équivalent temps plein (ETP)		
Prévues	**Réelles**	**Différence**
3 160	3 258	(98)

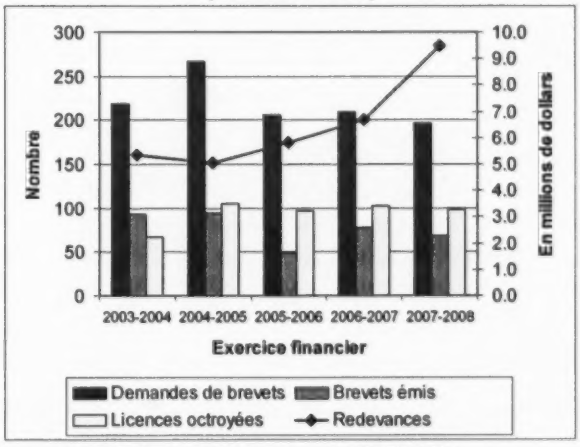
Aperçu du rendement

Indicateurs de rendement (définis dans le RPP de 2007-2008)	Résultats
Transfert de technologies (brevets, licences)	– 69 nouveaux brevets obtenus – 196 nouvelles demandes de brevets – 98 licences émises
Nombre d'entreprises dérivées (par essaimage et par transfert)	– 68 entreprises créées depuis 1995
Articles publiés dans des revues scientifiques à comité de lecture et dans des comptes rendus de conférence; et rapports techniques	– 1 330 articles publiés dans des revues à comité de lecture – 1 541 rapports techniques produits
Subventions extérieures	– 207 subventions versées à des chercheurs du CNRC et à leurs partenaires
Leadership et contribution aux initiatives horizontales fédérales	– Initiative horizontale de R-D en génomique – Conclusion d'un accord d'octroi de licence avec une société canadienne du secteur de la biotechnologie cédant à cette entreprise les droits sur les applications diagnostiques et thérapeutiques des anticorps

	spécifiques de la clustérine au traitement du cancer
Réseaux de chercheurs et centres d'excellence	– Participé aux activités de 118 réseaux de recherche – 217 postes détenus au sein de comités de rédaction de revues scientifiques – 473 employés nommés professeurs adjoints dans des universités canadiennes
Nombre et valeur des accords de collaboration internationaux	– 118 nouveaux accords de collaboration internationale d'une valeur globale de 109 millions de dollars – 407 nouveaux accords de collaboration avec des partenaires canadiens, d'une valeur totale de 159 millions de dollars
Augmentation du nombre de projets de recherche conjoints, de licences accordées, de demandes de brevets conjoints, etc.	– Augmentation de 42 % des redevances tirées des licences

La recherche et l'innovation sont essentielles à la croissance future de l'économie canadienne et à l'amélioration de la qualité de vie des Canadiens. En tant que principal organisme de R-D au Canada, le CNRC concentre ses efforts sur deux aspects essentiels de l'excellence en R-D : la qualité et la pertinence. En 2007-2008, le CNRC a joué un rôle clé en aidant le Canada à réaliser son plein potentiel dans les domaines d'importance pour l'économie actuelle et future du pays qui correspondent aux priorités de la population et du gouvernement. Pour y arriver, le CNRC a travaillé au Canada et à l'étranger en collaboration avec des entreprises, des universités et des partenaires du secteur public. La création de valeur par le savoir, la mise en place d'une infrastructure nationale de S-T, le maintien et l'élargissement des alliances internationales et le soutien aux activités de commercialisation des résultats de la R-D fédérale sont autant d'éléments qui font partie intégrante des activités du CNRC.

Figure 2-1 : Portefeuille de la PI du CNRC (de 2003 à 2008)



Source : Base de données sur le rendement du CNRC, 2008

L'obtention d'un brevet est une étape clé dans le continuum menant de la découverte à l'innovation. La gestion stratégique de la propriété intellectuelle (PI) contribue à accroître la capacité d'innovation des entreprises. En 2007-2008, le CNRC a demandé 196 nouveaux brevets et en a obtenu 69 à la suite de demandes antérieures. Quarante-neuf pour cent de ces brevets ont été accordés aux États-Unis, un indicateur de compétitivité reconnu par l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). S'appuyant sur les résultats d'une étude comparative effectuée à l'interne en 2003 et portant sur plusieurs pratiques exemplaires de gestion de la PI, le CNRC a modifié son approche et a pris des mesures pour éviter les divulgations trop hâtives, a commencé à effectuer des études de marché et des analyses de brevets et s'est mis à analyser régulièrement son portefeuille de PI afin d'en tirer le maximum de valeur commerciale et de mieux déceler et développer la propriété intellectuelle présentant « un potentiel commercial élevé ».

Le partenaire du CNRC qui négocie l'obtention d'une licence d'utilisation d'une des technologies de l'organisme confirme, ce faisant, le mérite de la recherche effectuée au CNRC. Ces contrats de licence contribuent directement à la transformation des innovations en applications commerciales. Le CNRC a conclu 98 nouveaux contrats de licence en 2007-2008 et les redevances touchées sur sa propriété intellectuelle en 2007-2008 se sont élevées à 9,47 millions de dollars (voir la figure 2-1).

Un peu plus de 4,1 millions de dollars des revenus générés par la PI en 2007-2008 viennent directement du vaccin contre la méningite C développé par l'Institut des sciences biologiques du CNRC (ISB-CNRC). L'Institut de recherche en construction du CNRC (IRC-CNRC) a quant à lui reçu environ 2 millions de dollars pour l'utilisation, dans les codes provinciaux du bâtiment, de l'information publiée dans les codes nationaux du bâtiment et de prévention des incendies.

Voici quelques exemples des technologies du CNRC cédées sous licence à l'industrie en 2007-2008 :

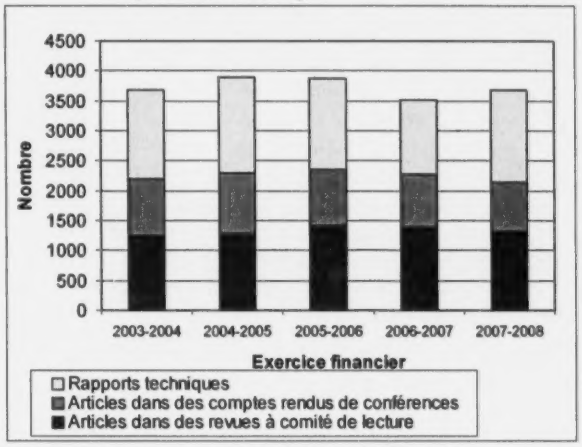
- L'Institut de recherche aérospatiale du CNRC (IRA-CNRC) a signé une entente de licence avec Standard Aero Limited pour des méthodes d'évaluation non destructives et des techniques connexes d'évaluation de la durée de vie des composants utilisés dans les turbines à gaz. Cette licence accroît les capacités d'une entreprise canadienne de taille moyenne à grande à fournir des services au marché international de la réparation des moteurs.
- Le Centre d'essais dynamiques des toitures SIGDERS a été cédé sous licence par l'IRC-CNRC à l'entreprise Les Laboratoires Shermont en avril 2007.
- L'Institut des matériaux industriels (IMI-CNRC) a cédé sous licence une technologie scanner basée sur l'interférométrie de lumière à basse cohérence à Biocad Inc., pour faciliter l'installation d'implants dentaires. Grâce à cette technologie les revenus et le nombre d'employés de Biocad se sont accrus et l'entreprise a récemment signé plusieurs ententes de commercialisation avec des partenaires américains et européens.
- Tecnar Automation Ltd., l'une des premières entreprises dérivées de l'IMI-CNRC, s'est vu octroyer une licence de technologie pour effectuer des analyses en temps réel afin d'améliorer la qualité des plaques d'acier galvanisé utilisées dans l'industrie automobile.
- L'IRA-CNRC a transféré les capacités en matière de technologies de moulage par transfert de résine (RTM) à Delastek, une PME canadienne. Ce transfert a permis à Delastek de devenir le premier fabricant par RTM de pièces pour les entreprises aérospatiales au Canada, passant de la production de pièces de véhicules récréatifs à celle de composants aérospatiaux.

Les brevets, licences et accords de recherche conjointe peuvent être utilisés pour démontrer les résultats des efforts de commercialisation des fruits de la R-D du CNRC et de leur contribution à la création d'un avantage entrepreneurial pour le Canada.

Lorsque le CNRC développe une technologie ayant un potentiel commercial important sans qu'il y ait au Canada une entreprise capable d'absorber cette technologie, de nouvelles entreprises sont parfois créées afin de la commercialiser. Ces nouvelles entreprises génèrent des produits et services novateurs pour le marché mondial et créent des emplois pour les Canadiens. En 2007-2008, le nombre total de nouvelles entreprises créées depuis 1995 s'élevait à 68, ce qui représente environ 552 emplois à temps plein et des investissements cumulatifs estimés à

470 millions de dollars – une augmentation de 8 % par rapport à l'an dernier. En 2007, les investissements de toutes provenances dans les nouvelles entreprises créées par le CNRC se sont élevés à 87 millions de dollars[7].

Figure 2-2 : Nombre d'articles publiés (de 2003 à 2008)



Source : Base de données sur le rendement du CNRC, 2008

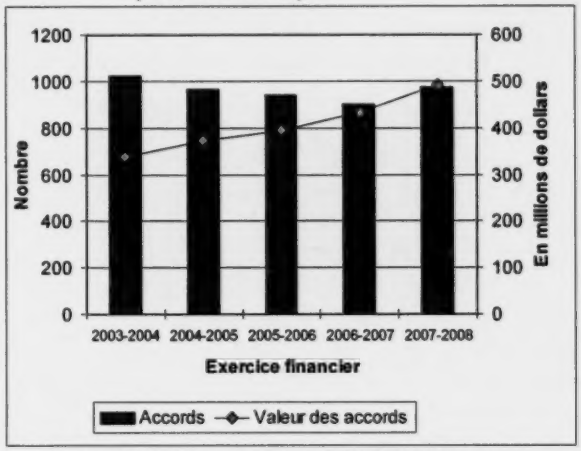
Le nombre d'articles scientifiques publiés dans les grandes revues savantes à comité de lecture et dans les comptes rendus de conférences est une mesure traditionnelle reconnue à l'échelle internationale de la qualité et de la pertinence des recherches effectuées. Ces articles sont aussi un outil clé de diffusion du savoir et de création de richesses à long terme pour le Canada. Au cours des cinq dernières années, les chercheurs du CNRC ont constamment produit plus d'un millier d'articles dans des publications à comité de lecture. En 2007-2008, ils ont notamment publié 1 330 articles dans des revues à comité de lecture. Les chercheurs du CNRC ont par ailleurs présenté 821 communications dans le cadre de conférences scientifiques et technologiques et produit 1 541 rapports techniques pour le compte de clients (voir la figure 2-2).

La participation des chercheurs du CNRC aux activités de réseaux et de centres d'excellence regroupant de multiples chercheurs ainsi que le nombre de projets de recherche évalués par un comité et subventionnés par des organismes externes témoignent aussi de manière éloquente de l'excellence des recherches effectuées. En 2007-2008, les chercheurs du CNRC ont participé aux travaux de 118 réseaux de recherche, occupé 217 postes au sein de comités de rédaction de revues scientifiques et ont été nommés à 473 postes de professeur auxiliaire dans des universités canadiennes. En 2007-2008, les chercheurs du CNRC et leurs partenaires universitaires ont reçu 207 subventions des organismes subventionnaires (comme le CRSNG et Génome Canada) Au total, ces subventions se sont élevées à 29,3 millions de dollars pour la durée de vie des projets.

[7] Adventus Research Inc., *Economic Impact of National Research Council Canada Spin-Off Companies 2008 Survey*, 26 mars 2008.

En plus de travailler avec ses partenaires universitaires, le CNRC a signé en 2007-2008 avec des partenaires canadiens 407 nouveaux accords de recherche conjointe officiels d'une valeur globale de 159 millions de dollars. La valeur totale des accords pendant toute leur durée prévue a grimpé à 493 millions de dollars (voir la figure 2-3). Le nombre et la valeur des accords de collaboration constituent des indicateurs permettant de prévoir l'intensité future des activités de recherche au Canada. Pour chaque dollar investi par le CNRC, ses partenaires canadiens investissent 3,10 $.

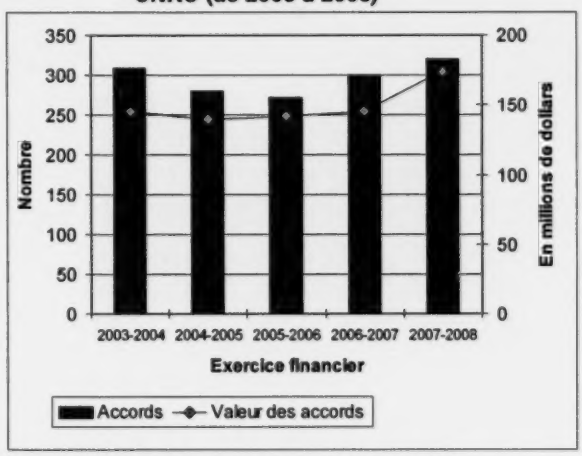
Figure 2-3 : Collaborations canadiennes (de 2003 à 2008)



Source : Base de données sur le rendement du CNRC, 2008

La participation à des projets et consortiums internationaux expose les étudiants, les chercheurs et les entreprises du Canada à ce qui se fait de mieux dans le monde. En 2007-2008, le CNRC a signé avec des partenaires internationaux 118 nouveaux accords formels de collaboration d'une valeur totale de 109 millions de dollars. Le nombre total d'accords de collaboration internationaux en vigueur est semblable à celui enregistré l'an dernier (voir la figure 2-4), leur valeur sur l'ensemble de leur durée atteignant presque 174 millions de dollars. Pour chaque dollar investi par le CNRC, ses partenaires internationaux investissent 3,41 $.

Figure 2-4 : Projets conjoints internationaux du CNRC (de 2003 à 2008)



Source : Base de données sur le rendement du CNRC, 2008

Obtenir les résultats attendus

Par l'entremise de ses 19 instituts de recherche et centres de technologie, le CNRC effectue de la recherche de longue haleine dans pratiquement tous les secteurs d'activité axés sur la S-T de l'économie canadienne. En 2007-2008, le CNRC s'est concentré sur les secteurs désignés d'importance économique et sociale pour le Canada et, à l'intérieur de ces secteurs, s'est

concentré sur les quatre domaines de recherche prioritaires définis dans la stratégie fédérale en S-T soit, nommément, les sciences et technologies environnementales, les ressources naturelles et l'énergie, la santé et les sciences de la vie et technologies connexes, et les technologies de l'information et des communications (TIC). Conformément à l'un des principes de base de la stratégie – les partenariats – le CNRC a poursuivi certaines initiatives horizontales et projets conjoints en S-T avec des ministères et organismes fédéraux, avec des universités et avec des organismes sans but lucratif. Voici quels étaient les résultats attendus de cette activité de programme, tels qu'ils sont énoncés dans le *Rapport sur les plans et priorités de 2007-2008* du CNRC :

Résultats attendus :

1. Contribution à la stratégie et aux initiatives fédérales en S-T
2. Leadership dans des domaines de recherche nouveaux et émergents
3. Excellence en R-D et en innovation
4. Gérance des grandes infrastructures scientifiques et technologiques
5. Recherches qui profitent aux Canadiens
6. Harmonisation avec les normes internationales
7. Création de nouvelles alliances internationales de S-T

Les résultats obtenus sont comparés aux résultats attendus ci-dessous. La description des résultats ci-dessous est structurée en fonction de la contribution qu'ils apportent dans les quatre secteurs prioritaires et au principe de base du partenariat énoncé dans la stratégie fédérale en S-T.

Sciences et technologies environnementales

Voici quelques faits saillants des recherches à composante environnementale effectuées dans des secteurs dont les activités ont des retombées économiques ou sociales favorables pour le Canada.

Procurer un avantage technologique à l'industrie aérospatiale de la prochaine génération – Résultats attendus 1 et 3. L'aérospatiale demeure l'un des secteurs technologiques de pointe les plus importants pour le Canada. La raison d'être du Centre des technologies de fabrication en aérospatiale (CTFA) de l'IRA-CNRC consiste à appuyer l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement du secteur de la fabrication aérospatiale, des petites et moyennes entreprises (PME) aux grandes sociétés, dans le développement et la mise en œuvre de méthodes de fabrication modernes susceptibles d'engendrer des économies de coûts. En 2007-2008, le CTFA a facilité le passage d'un fournisseur du groupe 3 au statut d'important intégrateur de système du groupe 2. Cette PME a utilisé la machine de positionnement automatique des fibres (PAF) du Centre pour faciliter la fabrication de pièces d'aéronef en matériaux composites de grande dimension. La machine PAF procure un avantage concurrentiel à l'industrie canadienne, car les nouvelles structures en matériaux composites écologiques et les autres composantes de grande dimension s'imposent rapidement dans la conception des nouveaux aéronefs. Le CTFA a également développé une technologie permettant de coordonner les opérations robotisées de rivetage et d'assemblage des pièces d'aéronef. Une technologie de meulage et d'enlèvement de matière à haute vitesse a aussi été développée et transférée avec succès à des entreprises du secteur canadien de l'automobile.

Au cours de 2007-2008, le Laboratoire de la performance des structures et des matériaux (LPSM) de l'IRA-CNRC a continué à faire progresser la recherche dans le domaine de la microdureté et du coefficient d'élasticité, ce qui a contribué à d'importants développements dans le domaine des matériaux covalents à nanocristaux. Ces nouveaux matériaux seront utilisés dans le secteur de l'aérospatiale, et notamment, dans un premier temps, à la fabrication de nouveaux revêtements pour les turbines à gaz. La fabrication de turbines à gaz est un créneau important du secteur canadien de l'aérospatiale. S'appuyant sur des modélisations et des simulations, le CNRC a répertorié et sélectionné de nouveaux matériaux qui n'existent pas encore. Cette démarche novatrice réduit considérablement la durée du développement de ces nouveaux matériaux et par conséquent, permet de les mettre sur le marché beaucoup plus rapidement et à un coût considérablement moindre que les méthodes traditionnelles. Le Laboratoire des turbines à gaz (LTG) de l'IRA-CNRC a également contribué à l'atteinte de cet objectif en construisant à l'aéroport de Mirabel une nouvelle installation d'essai de certification de vol dans des conditions givrantes pour les moteurs de grande dimension, l'une des trois plus importantes installations du genre dans le monde. Cette installation procure un avantage technologique aux fabricants canadiens de moteurs en leur donnant un accès élargi et plus rentable à une installation de calibre mondial au moment même où les installations comparables ailleurs dans le monde sont de plus en plus sollicitées et où leur utilisation est de plus en plus onéreuse.

Positionner l'industrie canadienne comme un acteur clé dans le secteur de la fabrication de pointe – Résultats attendus 1, 3 et 5. Les technologies de pointe sont essentielles à l'accroissement des capacités et des compétences de l'industrie manufacturière de pointe et, au bout du compte, au maintien au pays des emplois du secteur de la fabrication. Par ses activités de R-D, le CNRC a continué d'apporter sa contribution en ce domaine. L'IMI-CNRC a continué de concentrer ses recherches sur les nouveaux matériaux destinés à l'ingénierie et le secteur manufacturier. Il a appuyé la grappe des technologies de l'aluminium à Saguenay (Québec), l'installation de partenariat industriel de Boucherville (Québec) et l'ensemble de l'industrie de l'automobile canadienne à London (Ontario). À London, justement, dans le cadre de la première phase de l'élaboration de sa stratégie dans le secteur de l'automobile, le CNRC a procédé à l'automne de 2007 à une évaluation des possibilités. Les conclusions de l'étude pointent vers la création d'avantages environnementaux et énergétiques comme choix d'orientation proposée pour les activités clés du CNRC dans le secteur automobile, soit les matériaux structurels légers et les systèmes de propulsion automobile de rechange. Ces résultats ont été présentés au comité directeur du secteur de l'automobile et au Comité de la haute direction du CNRC, qui les ont avalisés. En 2007-2008, le CNRC a également permis à des fabricants d'utiliser ses laboratoires pour y mener des projets pilotes visant à tester et valider de nouvelles technologies de fabrication.

En mettant l'accent sur les processus centrés sur l'efficacité énergétique et sur les matériaux axés sur les solutions ayant des retombées favorables sur l'environnement, l'Institut de technologie des procédés chimiques et de l'environnement (ITPCE-CNRC) a pris la tête d'un projet de stockage perfectionné de l'électricité visant plus particulièrement quatre éléments technologiques à développer pour rendre possible la commercialisation d'un véhicule hybride rechargeable (pHEV) : le stockage de l'énergie, les composantes du système d'entraînement électrique, l'optimisation du groupe motopropulseur et l'élaboration d'une réglementation sur les émissions produites et le rendement du carburant. Ce programme est mené en collaboration avec une demi-douzaine d'entreprises canadiennes qui ont produit des prototypes et les nouvelles technologies sont mises

à la disposition de l'industrie au fil de leur évolution. Neuf brevets ont à ce jour été obtenus dans le cadre de ce programme, et des licences ont été accordées à plus de 30 organisations, ce qui facilite le développement de piles à l'ion lithium à rendement élevé destinées aux véhicules hybrides rechargeables et à des applications connexes.

Continuer d'appuyer l'engagement du Canada de réduire ses émissions de gaz à effet de serre et d'assainir l'environnement – Résultats attendus 1, 2 et 5. Conformément à la stratégie fédérale en S-T, un certain nombre d'instituts de recherche et de programmes du CNRC ont mis leur savoir et leurs compétences au service des recherches sur les changements climatiques, l'énergie, l'environnement et le développement durable. L'IRC-CNRC a notamment lancé une initiative de quatre ans sur la qualité de l'air intérieur dans le cadre du programme d'assainissement de l'air lancé par le gouvernement fédéral. À ce jour, les employés ont terminé la première phase de la construction de l'installation de ventilation, préparé l'ébauche des protocoles pour les expériences sur le terrain relatives à la qualité de l'air intérieur (QAI) et les mesures sanitaires, et ils ont obtenu le nouvel équipement nécessaire pour a) la détection efficace et complète de tous les contaminants, b) l'automatisation des mesures sur le terrain et c) l'évaluation des produits axés sur la QAI. En outre, un capteur fixé à une caméra capable de commander l'éclairage électrique et l'ouverture des stores a été développé afin de contribuer à la conservation de l'énergie lorsque la lumière naturelle suffit à l'éclairage ou qu'une pièce est inoccupée. De plus, un système de surveillance de longue durée du confort thermique aux postes de travail individuels a été développé, et a été initialement mis en œuvre dans un bureau de Toronto pour permettre la saisie de données pendant une période de trois mois. Un nouveau système de surveillance portatif a aussi été développé pour mesurer une foule de paramètres influant sur la qualité de l'environnement intérieur, sa première application devant être une évaluation après emménagement dans les immeubles « verts ». L'objectif à long terme de cet outil consiste à perfectionner les grilles d'évaluation des édifices « verts ».

Technologies environnementales pour la protection des ressources en eau – Résultats attendus 1, 5 et 7. L'eau douce est une ressource d'importance cruciale partout dans le monde. La protection des eaux souterraines et de surface et les mesures d'assainissement les visant constituent un élément important pour l'amélioration de la qualité de vie des gens, y compris de nombreux Canadiens. La technologie EMaMoc de l'IRB-CNRC servant à la biodégradation des TCE (une substance cancérigène chez l'humain) et d'autres substances toxiques présentes dans les eaux souterraines a été transférée à une entreprise canadienne en vertu d'un accord d'octroi de licences autorisant l'entreprise à la commercialiser au Canada et en Europe. Cette technologie peut contribuer à répondre aux principaux problèmes que pose la présence de TCE dans les eaux souterraines lorsque ceux-ci contaminent la nappe phréatique, une source importante d'eau potable pour les Canadiens. L'IRB-CNRC, en collaboration avec l'Université du Québec à Montréal, a également développé un nouvel outil de biosurveillance pour la détection des cyanobactéries dans les eaux de surface et les lacs. Les toxines produites par les cyanobactéries représentent un risque élevé pour la santé humaine. La prolifération d'algues productrices de cyanobactéries a touché plusieurs lacs au Québec, limitant l'utilisation des plans d'eau par les résidents locaux.

Ressources naturelles et énergie

Voici quelques faits saillants des recherches effectuées dans des secteurs liés aux ressources naturelles et à l'énergie et dont les activités ont des retombées économiques ou sociales favorables pour le Canada.

Appuyer le leadership du Canada dans le secteur des piles à combustible – Résultats attendus 1, 2, 3 et 5. La technologie des piles à combustible pourrait contribuer de manière importante à la réduction des incidences environnementales de l'activité humaine. Il s'agit d'une priorité internationale et le Canada a été un chef de file du développement de cette technologie. L'Institut d'innovation en piles à combustible (IIPC-CNRC) a aidé l'industrie canadienne à se maintenir à la fine pointe des technologies de piles à combustible. En 2007-2008, les recherches menées ont permis de réduire les coûts de fabrication des piles à combustible en minimisant la quantité de platine requise; d'augmenter le rendement grâce à une amélioration de la conception des couches de catalyseur; de rehausser l'intégrité du concept et de réduire globalement les délais de conception en utilisant des outils de modélisation informatique avancés pendant toute la phase de conception.

Le Centre de technologie de l'IIPC-CNRC et son installation d'incubation, d'accélération et de réseautage d'entreprises facilitent l'accélération du développement des technologies par les PME, l'intégration des démonstrations de fonctionnement des technologies et l'établissement de partenariats entre l'industrie, les universités et l'administration publique, contribuant ainsi à la création d'un avantage entrepreneurial pour le Canada. Au cours de 2007-2008, les scientifiques du CNRC ont aplani un certain nombre d'obstacles qui nuisaient au développement de la prochaine génération de piles à combustible à membrane échangeuse de protons (PCMEP) fonctionnant à des températures élevées et de piles à combustible à oxyde solide (PCOS) fonctionnant à basse température. Les PCOS à support en cermet développées par l'IIPC-CNRC sont en voie de devenir la référence à la base de toutes les nouvelles recherches au Canada et en Europe.

L'IIPC-CNRC a développé une nouvelle architecture pour régler le problème des combustibles « sales » utilisés dans les PCOS. Il a utilisé à cette fin une anode en étain qui a fait preuve d'un rendement supérieur par rapport à la technologie conventionnelle décrite dans la littérature. En élargissant l'éventail des combustibles utilisables par les piles à combustible, on contribue à répandre l'utilisation de cette technologie et, au bout du compte, à réduire les émissions de gaz à effet de serre.

De plus, le Centre a développé des méthodes de fabrication en toute sécurité des piles à combustible à l'intention des laboratoires actifs en ce domaine et l'homologation de cette méthodologie par l'Organisation internationale de normalisation (ISO) est actuellement à l'étude. Par ailleurs, des normes applicables aux capteurs d'hydrogène ont été développées en collaboration avec des partenaires, à savoir Ballard et Ressources naturelles Canada. Elles ont été approuvées à l'échelle internationale et adoptées comme des normes de l'ISO, ce qui profite à l'ensemble de l'industrie canadienne de la fabrication avancée.

L'IIPC-CNRC de Vancouver assume la responsabilité du Programme de piles à combustible et d'hydrogène du CNRC. Ce programme a mobilisé les compétences et les capacités de recherche

de tout un réseau d'instituts de recherche du CNRC partout au Canada. Au total, 6,2 millions de dollars ont été attribués sur cinq ans (de 2003-2004 à 2007-2008) au Programme de piles à combustible et d'hydrogène dans le cadre du Programme d'innovation pour les technologies du changement climatique – une initiative horizontale clé. Le CNRC a complété cet investissement en redistribuant 15 millions de dollars à même ses services votés existants. Ce programme a permis l'avènement d'une collaboration dans l'ensemble du CNRC et le développement de compétences clés dans ce domaine important. Le Programme a pris fin en mars 2008. En 2007-2008, le programme a généré 7 brevets ou demandes de brevets, la publication de 64 articles et la présentation de 51 allocutions dans le cadre de conférences. Au cours des cinq années qu'il a duré, le programme a globalement permis le dépôt de 31 demandes de brevets, la publication de 268 articles et la présentation de plus de 50 allocutions dans le cadre de conférences. Ces résultats constituent une base solide pour le programme conjoint que prévoient lancer le CNRC, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) et Ressources naturelles Canada (RNCan) et qui se concentrera sur les technologies commercialisables à court terme. On entend ainsi amener le secteur public et les universités à travailler de concert avec l'industrie au développement de solutions dans le secteur des piles à combustible et des technologies de l'hydrogène.

Conformément à la stratégie fédérale en sciences et en technologie, le CNRC a continué de participer à des initiatives de recherche conjointes visant à améliorer la récupération de l'énergie de sources traditionnelles et à développer de nouvelles formes d'énergie de remplacement. Dans le cadre du programme sur les carburants de pointe et la réduction des émissions des véhicules de Ressources naturelles Canada, l'ITPCE-CNRC a pris la tête du développement d'une technologie optique nouvellement brevetée, connue sous le nom de « incandescence induite par laser ». Cette technologie contribue au respect de certaines des normes les plus strictes en matière d'émissions des véhicules à moteur, et des licences ont été accordées à un large éventail d'utilisateurs, allant des organismes de réglementation aux concepteurs de véhicules. Environnement Canada utilise l'incandescence induite par laser pour mesurer les particules émises par les activités de fabrication de véhicules avec les technologies les plus avancées afin d'avoir une vision claire des compromis nécessaires entre l'accroissement de l'efficacité énergétique et l'augmentation des émissions de particules, ces dernières contribuant de manière significative au changement climatique.

Assurer le développement durable grâce aux technologies océaniques – Résultats attendus 1, 2 et 5. Les océans du Canada constituent une ressource stratégique d'importance primordiale pour l'humanité, l'environnement et l'industrie. L'Institut des technologies océaniques du CNRC (ITO-CNRC) intègre des technologies de pointe à des solutions novatrices visant à régler les problèmes liés à la sécurité et à l'efficacité du transport maritime, aux activités d'exploration et d'extraction pétrolières, aux énergies de remplacement, à la navigation dans les eaux arctiques, à la cartographie des fonds marins et à la collecte d'information sur l'état des océans. Les véhicules sous-marins autonomes (AUV) représentent la technologie la plus avancée pour l'observation et la surveillance des océans. En 2007-2008, l'ITO-CNRC a procédé au déploiement d'AUV à l'extrémité du plateau continental terre-neuvien sous les glaces et au large des côtes du Groenland. L'Institut a répertorié de nouvelles applications pour les AUV et continue de travailler avec ses partenaires au développement et à l'intégration de cette technologie de manière à faire avancer les sciences océaniques.

Santé et sciences de la vie et technologies connexes

Voici quelques faits saillants des recherches effectuées dans des secteurs liés à la santé et aux sciences de la vie et dont les activités ont des retombées économiques ou sociales favorables pour le Canada.

Initiative en génomique et en santé du CNRC – Résultats attendus 1, 3 et 5. L'Initiative en génomique et en santé du Conseil national de recherches du Canada (IGS-CNRC) a continué d'investir dans des programmes de recherche horizontaux de grande envergure ayant pour objet de permettre à différents secteurs de l'économie canadienne de profiter des avantages issus des progrès rapides de la recherche en génomique et en santé. En 2007-2008, dernière année de la troisième phase du programme de recherche, le CNRC a investi plus de 22 millions de dollars dans des programmes de recherche axés sur les méthodes de diagnostic, de traitement et de prévention des maladies humaines et animales, sur le développement de technologies pour la détection des pathogènes et sur l'avancement de nouvelles technologies en cardiologie et pour la production de cultures ayant une valeur commerciale attrayante. Au cours de l'année écoulée, on a procédé au lancement de la quatrième phase du programme de recherche en mettant l'accent sur les domaines de la recherche susceptibles d'engendrer des retombées socioéconomiques pour les Canadiens. Voici quelques exemples : systèmes de préparation des médecins aux opérations chirurgicales sur des tumeurs cérébrales, accroissement de la productivité des cultures de canola, dispositifs d'établissement des diagnostics aux points d'administration des soins, identification des cellules cancéreuses et outils diagnostiques pour les patients souffrant d'une crise cardiaque.

Produits de santé naturels et produits nutraceutiques – Résultats attendus 1, 2 et 5. L'Institut de biotechnologie des plantes du CNRC (IBP-CNRC) a continué de travailler à l'accroissement de la capacité d'innovation et de la compétitivité des produits de santé naturels canadiens à base de plantes afin d'améliorer la santé et le bien-être des Canadiens en orientant les efforts pour la création d'une industrie de produits naturels à base de plantes reconnus à l'échelle mondiale dans le secteur des aliments fonctionnels, des produits de santé naturels et de la nutraceutique. En 2007-2008, il a ouvert le Bioaccess Commercialization Centre, mettant ainsi à la disposition de 47 organisations clientes de l'Ouest du Canada ses compétences en recherche, des programmes d'aide au développement commercial, des connaissances spécialisées en affaires, des ressources et des conseils. Parmi les programmes offerts, mentionnons BioPitch, un programme très « pratique » et structuré qui apprend aux entrepreneurs comment convertir leurs idées en arguments de vente incontournables qui retiendront l'attention d'éventuels partenaires et investisseurs; BioMap, une ressource en ligne qui permet aux entrepreneurs de passer de l'étape des idées à celle du lancement d'un nouveau produit et BioFutures, un guide d'innovation sur les technologies d'avenir dans l'industrie. L'IBP-CNRC a aussi procédé sur des plantes à des essais en conditions réelles de production de deux composés commercialisables (acide nervonique pour la santé cérébrale et phytostérols pour la santé cardiaque). Ses chercheurs ont par ailleurs criblé des extraits végétaux venant de plus de 100 plantes de l'Ouest du Canada dans le but d'y trouver des antioxydants ayant des effets neurorégénératifs et anticancer. Ils ont évalué bleuets, canneberges et raisins à la recherche de composés bioactifs susceptibles d'avoir des effets bénéfiques sur la santé et ont caractérisé certains composés bioactifs présents dans le chanvre, les cônes de houblon et les fleurs de pavot.

Les scientifiques de l'Institut des sciences nutritionnelles et de la santé du CNRC (ISNS-CNRC) participent quant à eux au processus consistant à définir la manière dont les composés bioactifs trouvés dans la nature peuvent être utilisés pour améliorer la santé humaine et animale. Au cours de 2007-2008, les chercheurs du CNRC ont ainsi présenté des demandes de brevets pour des combinaisons d'extraits de plantes pouvant servir à la gestion du cholestérol, la régulation des lipides et la perte de poids. Un extrait de plantes permettant de contrôler les infections au virus Pox a été découvert et, en collaboration avec les chercheurs de l'Université de l'Île-du-Prince-Édouard, un nouvel essai visant à répertorier des composés éventuellement capables d'offrir une protection contre les accidents vasculaires ou d'en limiter les dommages a été mis sur pied.

Vaccins et produits pharmaceutiques – Résultats attendus 1, 3 et 5. L'Institut de recherches en biotechnologie (IRB-CNRC) a continué de collaborer avec les acteurs de l'industrie pharmaceutique et biopharmaceutique et de rechercher des occasions d'appuyer la production de vaccins au Canada. Voici quelques exemples :

- L'Institut a amorcé des négociations avec Alethia Biotherapeutics pour l'octroi d'une licence exclusive à l'égard de la clustérine mAbs. Les scientifiques du CNRC ont identifié des anticorps ciblant la clustérine, une découverte qui pourrait permettre de bloquer les métastases de certaines formes de cancer.
- Il a aussi travaillé avec Chlorion Pharma Inc. afin de trouver de nouveaux composés capables de guider le développement de médicaments pour la gestion de la douleur. Les opérations de criblage ont été couronnées de succès, ce qui a mené à la conception d'un certain nombre de médicaments potentiels qui font actuellement l'objet d'essais. Grâce, dans une large mesure, au caractère prometteur du choix de l'entreprise de se concentrer sur un objectif unique et aux composés intéressants répertoriés avec l'aide du CNRC, Chlorion est parvenue à obtenir un financement par capital de risque de 6 millions de dollars, ce qui a permis à l'entreprise de recruter une équipe de chimistes médicaux et de pharmacologistes qu'elle a affectée au développement des principaux composés et à des études précliniques.
- Il a aidé des PME canadiennes afin de faciliter le développement et la commercialisation de leurs technologies. Par exemple, le CNRC a produit du matériel pour Artemis Technologies (développement de vaccin contre la rage) et pour Oncolytics Biotech (la réolysine – un traitement expérimental contre les tumeurs cérébrales).
- Il a fait plus que répondre à ses engagements auprès de Sanofi Pasteur puisqu'il a produit, purifié et livré un volume accru (plus de six fois plus élevé) des protéines bactériennes demandées pour le développement du nouveau vaccin de l'entreprise. Sanofi a indiqué que la qualité et le niveau du service offert par le CNRC en vertu de ce contrat avaient grandement contribué à la mise en production du vaccin, rehaussant d'autant la possibilité de contrats additionnels pendant la phase de développement et de mise à l'échelle.

L'Institut des sciences biologiques du CNRC (ISB-CNRC) a également appuyé cette stratégie de la manière suivante :

- Formulation et administration de vaccins transformatifs : De concert avec Piramel Life Sciences Limited, l'une des plus importantes entreprises du secteur de la santé de l'Inde, le CNRC a fait passer la prometteuse technologie des archéosomes (un microbe) à la phase des évaluations précliniques et vise la production d'un premier vaccin en 2009. Afin de surmonter des problèmes complexes de production, les scientifiques du CNRC ont

développé une méthode de production semi-synthétique de vaccins à base d'archéosomes, d'où la conclusion d'un accord de collaboration entre le CNRC et une petite entreprise canadienne du secteur de la biotechnologie.

- Nouvelles thérapies contre le cancer : Les compétences du CNRC dans l'imagerie moléculaire et les modèles animaux de tumeurs cérébrales ont été appliquées à l'évaluation de nouveaux agents pharmacologiques permettant aux traitements de chimiothérapie d'atteindre les tumeurs cérébrales, en collaboration avec une petite entreprise canadienne du secteur de la biotechnologie. Après avoir démontré avec succès qu'il était possible de cibler une tumeur cérébrale dans des modèles précliniques, le projet est entré vers la fin de 2007 dans les phases 1 et 2 des essais cliniques sur les tumeurs cérébrales les plus malignes.

Cancer du sein : technique de diagnostic moins invasive – Résultats attendus 3, 5 et 7. L'Institut du biodiagnostic du CNRC (IBD-CNRC) a poursuivi le développement de techniques d'examen non invasives s'appuyant sur la technologie d'IRM. L'Institut a continué de collaborer à l'échelle locale, nationale et internationale avec des chercheurs, des universitaires et des entreprises privées de pointe. En 2007-2008, des progrès significatifs ont été accomplis dans la mise à l'essai de techniques de spectroscopie par IRM spécialisées, le développement de protocoles d'analyse d'images obtenus au moyen de l'imagerie par résonance magnétique dynamique à contraste renforcé, et le développement d'un outil permettant d'établir les dimensions d'une masse présente dans un sein. Le développement d'un nouveau protocole clinique a été amorcé en collaboration avec un radiologue spécialisé dans les mammographies et une étude *in vivo* sur les patientes atteintes du cancer du sein a été lancée. Cette étude se poursuivra tout au long de l'année à venir.

Utilisation de neuropuces pour le dépistage des drogues et les tests diagnostiques – Résultats attendus 2 et 5. Les scientifiques du CNRC ont fait œuvre de pionniers dans le développement d'une « neuropuce », une interface complexe entre neurones vivants ou tissus cérébraux et des matériaux à patron et des réseaux d'électrodes multiples qui pourrait éventuellement être utilisée dans le dépistage des drogues et les tests diagnostiques. Le CNRC a amorcé des discussions approfondies avec un large éventail d'utilisateurs potentiels de cette technologie, notamment des laboratoires de recherche universitaires et des partenaires industriels, afin de prouver son efficacité dans l'étude des maladies neurologiques et le dépistage de nouveaux médicaments potentiels.

Révéler les secrets de l'adaptation et de la régénération du cerveau – Résultats attendus 3 et 5. Les scientifiques du CNRC ont découvert des molécules qui pourraient contribuer à réduire la gravité de la maladie d'Alzheimer ou de favoriser la guérison du cerveau (peptides modulant l'angiogénèse) après un accident vasculaire. L'ISB-CNRC a poursuivi le développement de nouveaux peptides et de nouvelles molécules permettant de détecter et de traiter précocement la maladie d'Alzheimer, et a notamment conclu un accord avec une entreprise biotechnologique canadienne de taille moyenne afin qu'elle évalue de nouveaux traitements empêchant la perte des neurones et atténuant les déficits cognitifs. L'ISB-CNRC et l'Institut des matériaux industriels (IMI-CNRC) ont conjointement développé de nouveaux matériaux de pointe qui pourront être utilisés en ingénierie tissulaire et permettre la remise en état des vaisseaux sanguins du cerveau. Ces recherches ont mené à la divulgation conjointe de propriétés intellectuelles dont on pense qu'elles stimuleront le développement de nouveaux biomatériaux possédant les caractéristiques des tissus

naturels et permettant d'accélérer la guérison des blessures, la régénération des tissus et leur réparation.

Technologies de l'information et des communications

Voici quelques faits saillants des recherches effectuées dans des secteurs liés aux technologies de l'information et des communications et dont les activités ont des retombées économiques ou sociales favorables pour le Canada.

Réduire les risques et les coûts des entreprises qui travaillent au développement des technologies de l'information et des communications de la prochaine génération – Résultats attendus 1, 2 et 3. Partout dans le monde, le développement des technologies de l'information et des communications (TIC) se poursuit à un rythme effréné. L'Institut des sciences des microstructures du CNRC (ISM-CNRC) a poursuivi le développement de matériaux fonctionnels et de dispositifs quantiques, apportant ainsi sa contribution à la révolution de l'information prévue au cours des dix prochaines années. L'ISM-CNRC accomplit des progrès importants dans le développement de nanomatériaux et de dispositifs quantiques qui contribueront à la création de solutions dans plusieurs domaines : biocapteurs, détection des produits chimiques, et informatique quantique. L'ISM-CNRC est chargé d'appliquer la stratégie sectorielle du CNRC dans le domaine des TIC, et a mis à contribution l'ensemble des compétences du CNRC pour réaliser un projet de démonstration du fonctionnement d'un système de capteurs intelligents.

Sur le plan logiciel, l'Institut de la technologie de l'information (ITI-CNRC) a continué à développer des technologies qui facilitent l'extraction du savoir à même les données disponibles, permettent la mise en œuvre de systèmes axés sur l'humain et font progresser les protocoles dans le secteur des affaires électroniques. En 2007, les découvertes effectuées dans le cadre du projet de Réseautage social appliqué à la protection des renseignements personnels ont mené à la publication de treize articles dans des revues à comité de lecture, à des présentations par neuf chercheurs invités et à deux invitations à prononcer des conférences ainsi qu'à un accord de collaboration avec le Centre hospitalier pour enfants de l'Est de l'Ontario (CHEO) et l'Université d'Ottawa afin d'appliquer les découvertes en matière de renseignements personnels aux fichiers informatiques de manière à en accroître la sécurité.

Le Groupe des technologies langagières de l'ITI-CNRC, qui appartient au Centre de recherches sur les technologies langagières, a continué d'axer ses activités sur le développement de nouvelles technologies liées à la traduction, à la gestion des contenus multilingues, à la formation linguistique et au traitement de la voix. Le projet PORTAGE actuellement en cours demeure une activité clé. La technologie PORTAGE a fait l'objet d'un certain nombre d'améliorations au cours de 2007-2008, ses capacités de traduction ayant été améliorées et sa rapidité ayant été accrue. La technologie PORTAGE a été à la base de la publication de huit articles et a généré l'octroi de huit licences commerciales pendant l'exercice.

Appuyer les partenariats horizontaux multidisciplinaires en S-T avec d'autres ministères, des universités et des entreprises canadiennes

Contribution aux efforts interministériels à l'appui de la stratégie fédérale en S-T – Résultats attendus 1 et 2. Le CNRC participe activement à l'effort interministériel de mise en oeuvre de la nouvelle stratégie fédérale en S-T. Le CNRC continue de participer aux travaux du Comité des

sous-ministres adjoints (SMA) sur les sciences et la technologie, qui s'occupe de coordonner dans l'ensemble de l'administration fédérale les activités scientifiques et technologiques, et à qui il incombe par ailleurs de coordonner la mise en oeuvre de la stratégie fédérale en S-T et d'en suivre les progrès. Le CNRC est aussi membre du sous-comité au niveau de directeur général que le Comité des SMA sur les sciences et la technologie et de la plupart des 11 groupes de travail créés pour s'attaquer à des engagements précis formulés dans la stratégie. Le CNRC accomplit des progrès intéressants dans la mise en œuvre d'un plan élaboré par le Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie (CRSNG) et la Banque de développement du Canada (BDC) afin de donner suite à l'un des engagements de la stratégie fédérale en S-T, soit l'harmonisation des activités et des programmes des trois organisations. Parmi les initiatives de R-D découlant de ce plan, mentionnons le lancement d'un appel de propositions pour des projets de recherche sur les applications de la nanotechnologie dans les secteurs de l'énergie, de l'environnement et des TIC, et le début d'une série de consultations provinciales pour mieux harmoniser les programmes en question (ces consultations ont eu lieu dans quatre provinces jusqu'à maintenant).

L'Institut national de nanotechnologie (INN), issu d'un partenariat entre le CNRC, l'Université de l'Alberta et la province de l'Alberta, combine les atouts d'un laboratoire fédéral et d'une université pour placer le Canada à l'avant-garde des découvertes à l'échelle nanométrique susceptibles de générer des retombées importantes dans des domaines comme la santé et l'environnement – Résultats attendus 1, 3 et 5. L'INN a continué de resserrer ses liens avec l'industrie. Cette année, le Centre d'innovation de l'INN a été inauguré, les six premières entreprises locataires ont signé leur bail et occupent plus de 20 % de la superficie disponible. Cette inauguration a couronné des améliorations locatives importantes et suivi l'élaboration de politiques d'occupation et de fonctionnement qui offrent aux locataires la possibilité d'utiliser l'équipement, les méthodes et les procédures de l'INN dans leurs activités quotidiennes. L'inauguration a coïncidé avec le lancement de six projets conjoints en collaboration avec Xerox Canada, qui s'engageait ainsi pour la première fois avec un partenaire de l'extérieur dans la poursuite d'objectifs de recherche fondamentaux, ce qui démontre le statut de chef de file du CNRC en ce domaine. Ces projets porteront sur l'étude de la conception de matériaux, la caractérisation des matériaux ainsi que la modélisation et la simulation.

Intégrer la recherche en nanotechnologie pour promouvoir et faire progresser l'innovation – Résultats attendus 1, 2 et 3. La nanotechnologie est un domaine de recherche qui recoupe plusieurs disciplines. CNRC-Nano, une initiative transorganisationnelle du CNRC, a été lancé en juin 2007. Ce programme a pour objet d'accroître l'intégration des compétences en nanotechnologie à l'échelle du CNRC et à faciliter la collaboration avec des partenaires de l'extérieur (ministères fédéraux, universités, entreprises privées et centres de recherche internationaux).

La recherche en nanotechnologie du CNRC vise trois grands domaines d'application susceptibles d'avoir des retombées directes sur la compétitivité du Canada. Ces domaines sont les suivants : nouveaux matériaux et revêtements; dispositifs quantiques pour le matériel informatique et le matériel de communication de la prochaine génération; et nouveaux dispositifs à nanostructure dans le domaine de la photonique, de la détection et de la biologie. Ces recherches sont réparties dans 12 instituts du CNRC et font appel à un large éventail de compétences allant de la compréhension des propriétés fondamentales des nanostructures à la fabrication de nanomatériaux et de nanodispositifs, en passant par la collaboration indispensable à la création

des applications dans le domaine de l'aérospatiale, de la construction, des communications et des sciences de la santé. Dans le domaine de la construction, par exemple, le CNRC a continué de développer de nouvelles substances susceptibles de prolonger la durée de vie utile du béton et de permettre la mise au point de nouvelles méthodes de nano-ingénierie des structures en béton. Il a développé de nouvelles formules de béton contenant des produits à l'échelle nanométrique afin de contrôler la libération des adjuvants chimiques dans le béton. Un brevet a été publié et les négociations visant à lancer la production et permettre la mise à l'essai de ce béton sont en cours avec une importante entreprise du secteur privé.

Deux concours de financement ont eu lieu au cours de la période de référence. Le premier a appuyé trois projets de recherche multidisciplinaires dans les domaines prioritaires que sont la thérapeutique et le diagnostic, la métrologie à l'échelle nanométrique et les nanomatériaux destinés à la production d'énergie solaire. Le deuxième concours est une initiative conjointe du CNRC, du CRSNG et de la Banque de développement du Canada (BDC) visant à financer cinq projets (à raison de 5 millions de dollars par année) dans les domaines prioritaires, conformément aux engagements énoncés dans la stratégie fédérale en S-T de faire en sorte que les organisations existantes collaborent efficacement pour appuyer la commercialisation des fruits de la recherche effectuée au Canada. Les projets retenus visent le développement de nanocomposites destinés à la production de semiconducteurs, de sources de photons pour les applications de traitement quantique de l'information, de nanocomposites de polyester et d'instruments pour la caractérisation physique des nano-aérosols, dans le but de générer des retombées dans le domaine de l'énergie, de la construction et des TIC. Un projet conjoint du CNRC, du CRSNG et de la BDC ayant pour objet l'utilisation de nanocomposites de polyester dans les secteurs du transport, de la construction et du conditionnement plus écologiques a été lancé afin de développer des méthodes perfectionnées d'intégration rentable de dispositifs nanométriques de renforcement et afin de transférer les technologies de fabrication améliorées à l'industrie canadienne. En 2007-2008, dans le cadre de cette initiative conjointe, on a également organisé une série de consultations partout au Canada afin de mieux harmoniser les programmes des organisations dans l'espoir d'obtenir de meilleurs résultats en matière de commercialisation.

Travailler avec des partenaires de l'industrie et du milieu universitaire pour permettre l'exécution de recherches de pointe – Résultats attendus 2, 4 et 7. Conformément au principe de base de la stratégie fédérale en S-T, qui consiste à favoriser les partenariats, le CNRC fait la promotion de partenariats avec des entreprises, des universités et d'autres organismes publics pour accélérer le rythme des découvertes scientifiques et de leur commercialisation au Canada. Le Centre canadien de faisceaux de neutrons (CCFN), qui fait partie de l'ISSM-CNRC, est une installation où on effectue des expériences avec des faisceaux de neutrons au nom des universités, de l'industrie et de chercheurs de l'administration publique de partout au Canada et à l'étranger. En 2007-2008, le CCFN a appliqué de nouvelles méthodes s'appuyant les faisceaux de neutrons à des matériaux mous et à des nanostructures et utilisé un nouveau spectromètre spécialisé pour analyser de nouveaux matériaux pouvant éventuellement servir au stockage de l'hydrogène, dans le cadre de sources d'énergie propre. La collaboration entre le CCFN d'une part et l'INN et l'Université de l'Alberta d'autre part a produit des retombées directes en confirmant que certains hybrides d'aluminium et de magnésium à nanostructure constituaient des candidats prometteurs pour le stockage de l'hydrogène en tant que carburant pour des automobiles, exploitant ainsi de façon efficace la nouvelle capacité du CNRC en matière d'analyse des neutrons des couches minces à nanostructure.

En 2007-2008, le Centre universitaire de santé McGill (CUSM) a déménagé dans les locaux de l'IRB-CNRC deux de ses groupes de recherche affiliés afin de profiter des recherches cliniques et des activités de recherche-développement menées dans cet institut. Grâce à cette collaboration, des sommes venant d'autres organismes ont été investies pour appuyer le processus d'évaluation et de transfert; pour répertorier les meilleures innovations potentielles issues des travaux de l'IRB et du CUSM et pour établir les priorités entre les différentes innovations; pour offrir une capacité en gestion de projets pour des technologies sélectionnées; pour permettre l'incubation des technologies et l'accélération de leur développement; et pour faciliter le transfert des technologies vers le secteur privé ou faciliter la création d'entreprises dérivées capables d'exploiter cette propriété intellectuelle. Plus précisément, les deux organisations ont continué à travailler à des projets conjoints liés à la biologie structurelle et au criblage virtuel en plus de mettre sur pied un laboratoire commun de chimie médicale dans les locaux du CNRC.

L'ISB-CNRC a été désigné responsable d'une initiative réunissant de multiples intervenants et portant sur l'imagerie moléculaire de pathologies cardiovasculaires et cérébrales. Participent à cette initiative, l'IBD-CNRC, l'Institut Steacie des sciences moléculaires (ISSM-CNRC), l'IRB-CNRC, l'Institut des étalons nationaux de mesure du CNRC (IENM-CNRC), l'IMI-CNRC, l'Université de Calgary, l'Université de Victoria, l'Université McGill et une petite entreprise canadienne du secteur de la biotechnologie. Une initiative visant à développer des composés bioactifs extraits de produits naturels susceptibles d'améliorer la santé humaine a été lancée par l'Institut des biosciences marines du CNRC (IBM-CNRC), l'Institut de biotechnologie des plantes du CNRC (IBP-CNRC), l'ISNS-CNRC et l'ISB-CNRC.

L'IBP-CNRC a identifié dans l'huile de graines de canola un nouveau composant qui pourrait contribuer à un meilleur contrôle du niveau de cholestérol chez les humains. L'IBP-CNRC et l'ISNS-CNRC ont donc poursuivi leur collaboration afin de tester les effets pharmaceutiques de l'huile de graines de canola, lorsqu'on augmente le niveau de cette composante, sur le traitement des problèmes de cholestérol sanguin total, de cholestérol à lipoprotéines de haute densité, de cholestérol de lipoprotéines de basse densité et de triacylglycérides.

Le développement des produits de canola a donné naissance au Canada à une industrie d'une valeur de 11 milliards de dollars. L'IBP-CNRC et Agriculture et Agroalimentaire Canada ont produit la collection la plus importante de séquences génomiques exprimées (EST) de Brassica, ce qui a contribué à la création d'un recueil de 437 000 EST de Brassica qui a facilité la conception et la construction d'une biopuce à oligonucléotide 94 000 de Brassica au moyen d'une technologie de CombiMatrix. Cette biopuce à haute densité facilitera l'orientation de la recherche sur les processus du développement qui contrôlent la croissance et la taille des semences et les processus métaboliques qui contrôlent la synthèse de l'huile.

Miser sur la collaboration entre les ministères et organismes fédéraux à vocation scientifique pour appuyer la sécurité nationale – Résultats attendus 3 et 5. Grâce au financement accordé à l'Initiative de recherche et de technologie chimique, biologique, radiologique et nucléaire (CBRN), l'IENM-CNRC a travaillé avec l'Agence canadienne d'inspection des aliments, Recherche et développement pour la Défense Canada et Ionalytics Corporation au développement de méthodes analytiques pour la détection rapide et ultrasensible des agents de guerre chimiques, des produits agrochimiques toxiques et des toxines. Par ailleurs, une méthodologie de détection de simples traces de biotoxines dans toute une gamme de matrices alimentaires a été développée. Ces méthodes ont accru la capacité du Canada de réagir aux

menaces liées aux produits chimiques en réduisant de quelques heures à quelques minutes les délais d'analyse et en améliorant d'un ordre de grandeur la capacité de détection.

Le Centre de technologie des transports de surface du CNRC (CTTS-CNRC) a collaboré étroitement avec le ministère de la Défense nationale (MDN) en lui offrant des services de conception technique et de prototypage pour l'intégration d'une gamme complète de dispositifs de communication et de contre-mesures de protection électronique. Ce système à trois véhicules est essentiel pour s'assurer que des routes éventuellement dangereuses sont libres de toute entrave et si elles ne le sont pas, de les dégager. Grâce à sa connaissance détaillée des véhicules blindés légers du MDN, le CNRC a été en mesure de concevoir et de fournir un certain nombre de véhicules équipés de dispositifs de guerre électroniques dotés de nouveaux capteurs électroniques complexes et de systèmes à bord dotés d'une capacité de traitement leur permettant de détecter les signaux électroniques hostiles ou ennemis.

L'IRC-CNRC a collaboré avec la Gendarmerie royale du Canada (GRC) et Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) à la réalisation de plusieurs projets de conception et d'évaluation de systèmes d'isolement acoustique dans les salles de réunion. L'idée consiste à établir si quelqu'un qui s'adonnerait à de l'écoute clandestine pourrait depuis une salle adjacente entendre ou comprendre des propos tenus dans une salle de réunion où il serait question de questions confidentielles. Les travaux supposent tant des mesures physiques que des tests d'écoute subjective de l'intelligibilité des propos tenus afin de produire un système d'évaluation précis. À ce jour, des méthodes de mesure ont été développées, des procédures pour la conception des immeubles ont été préparées afin d'être prises en considération avant la construction, et un guide de sécurité des conversations a été rédigé à l'intention des constructeurs. Les travaux se poursuivent afin d'élaborer une nouvelle norme de l'American Society for Testing and Materials (ASTM), ce qui permettra la mise à jour du document *Confidentialité des entretiens : Guide des règles de l'art* élaboré par TPSGC et l'élaboration d'une procédure de mesure rapide à utiliser pendant la construction d'un immeuble ou sa rénovation.

Appuyer la compétitivité à long terme du Canada par l'adoption et la reconnaissance mutuelle de normes internationales – Résultats attendus 1, 2, 6 et 7. Il est de plus en plus important pour le Canada de pouvoir soutenir la concurrence sur les marchés mondiaux. L'Institut des étalons nationaux de mesure (IENM-CNRC) est l'Institut national de métrologie du Canada (INM). À ce titre, il définit les étalons et les méthodes de mesure, ce qui a une incidence directe sur les échanges commerciaux internationaux des entreprises canadiennes. En 2007-2008, l'IENM-CNRC a poursuivi ses travaux à l'échelle internationale, représentant le Canada au sein d'organisations de métrologie comme le Comité international des poids et mesures (CIPM) et le Système interaméricain de métrologie (SIM). Le personnel de l'Institut a participé à 35 comparaisons clés du CIPM qui avaient pour objet de démontrer l'équivalence d'étalons de mesure nationaux distincts. Ces comparaisons élimineront ultimement plusieurs obstacles non tarifaires au commerce. Des employés ont également participé aux travaux de dix comités consultatifs internationaux du CIPM qui guident le développement d'étalons de mesure nationaux et supervisent les comparaisons internationales entre les organisations membres.

L'IENM-CNRC a analysé, dans une perspective canadienne, une étude internationale sur les besoins d'étalons de mesure dans une diversité de secteurs. Selon cette étude, on dénombrerait actuellement dans l'industrie plus de 700 problèmes d'étalons de mesure empêchant la

commercialisation d'innovations. L'Institut a donc préparé une proposition pour le renouvellement de l'infrastructure canadienne de mesure dans le secteur des innovations en s'appuyant sur des entrevues menées auprès des acteurs de l'industrie et de chercheurs du CNRC. Dans le cadre de l'initiative CNRC-Nano, du financement a été obtenu pour lancer un projet de métrologie à l'échelle nanométrique, les nanotechnologies figurant, selon les auteurs de l'étude internationale, au nombre des secteurs exigeant une nouvelle science des mesures.

Miser sur les partenariats pour la réalisation des grands projets scientifiques – Résultats attendus 3, 4 et 7. L'astronomie est une science qui se caractérise par des grands projets réalisables uniquement en collaboration. L'effet de levier obtenu grâce aux partenariats internationaux met ainsi à la portée de l'industrie canadienne des projets énormes et très stimulants. En 2007-2008, l'Institut Herzberg d'astrophysique du CNRC (IHA-CNRC) a activement sollicité la participation d'entreprises à ses projets et facilité leur engagement ci dans des projets et coentreprises connexes reposant sur les compétences techniques et scientifiques du CNRC. Ainsi, Nanowave Technologies d'Etobicoke (Ontario) a obtenu sous licence le droit d'utiliser une composante des récepteurs de la bande 3 développés par le CNRC pour le télescope Atacama Large Millimetre Array (ALMA). L'entreprise a fabriqué les 300 amplificateurs du télescope ALMA et commercialisé la technologie à l'échelle mondiale dans les universités, les laboratoires de recherche et les entreprises productrices de semiconducteurs qui l'utilisent dans leurs systèmes de télécommunications, leurs recherches en physique de l'état solide, leurs recherches sur les matériaux et leurs recherches en physique des basses températures. La Commission française de l'énergie atomique a déjà acheté deux amplificateurs qu'elle entend utiliser dans ses recherches de pointe sur les nanomatériaux tout comme l'a fait le Combined Array for Research in Millimeter-wave Astronomy de Californie.

Faciliter la mise en œuvre du Plan à long terme pour l'astronomie et l'astrophysique au Canada (PLT) – Résultats attendus 4 et 7. L'IHA-CNRC s'acquitte du mandat confié au CNRC « d'assurer le fonctionnement et la gestion des observatoires astronomiques mis sur pied ou exploités par l'État canadien ». Ce mandat englobe les activités des télescopes de Victoria et de Penticton, ainsi que celles d'installations internationales, dont le Télescope Canada-France-Hawaii (TCFH), le Télescope James Clerk Maxwell (TJCM) et les télescopes Gemini situés respectivement à Hawaii et au Chili. L'IHA-CNRC joue un rôle unique dans l'exécution du *Plan à long terme pour l'astronomie et l'astrophysique au Canada* (PLT) participant à des projets internationaux clés dans le domaine de l'astronomie. En 2007-2008, l'IHA-CNRC a notamment continué de participer à la construction du télescope ALMA et aux travaux préparatoires préalables à la construction du télescope de trente mètres. Un prototype d'antenne de dix mètres en matériau composite a été fabriqué à l'interne par une équipe de l'IHA-CNRC dans le cadre du projet du Square Kilometre Array (SKA), ce qui a attiré l'attention de nombreux chercheurs partout dans le monde, car cette antenne pourrait fournir au télescope international SKA moyennant des coûts relativement faibles, une surface collectrice à rendement élevé. Parmi les autres succès dignes de mention issus des recherches de l'IHA-CNRC, mentionnons l'analyse de l'émission radio polarisée d'une zone de 1 200 degrés carrés de la Voie lactée. Cette analyse constitue une étape importante du processus qui mènera à la compréhension du rôle des champs magnétiques dans la Voie lactée et de leur influence sur la naissance et la mort des étoiles. Dans le cadre du programme de sensibilisation de l'Institut, le Centre des visiteurs de Victoria a attiré en cours d'année environ 10 000 enfants canadiens d'âge scolaire et un nombre comparable d'adultes.

Activité de programme : Soutien technologique et industriel

Cette activité de programme comprend la diffusion d'information technique, scientifique et médicale, la prestation de services d'aide à l'innovation, l'accès à des installations techniques et technologiques, la contribution au processus de commercialisation, la gestion de la propriété intellectuelle, la création d'entreprises et de partenariats stratégiques regroupant des PME canadiennes, les instituts du CNRC, la population et les autres organismes de recherche publics.

Ressources financières (en millions de dollars)		
Prévues	**Autorisations**	**Réelles**
219,3	229,4	221,6

Ressources humaines – Équivalent temps plein (ETP)		
Prévues	**Réelles**	**Différence**
884	1 022	(138)

Aperçu du rendement

Indicateurs de rendement (définis dans le RPP de 2007-2008)	**Résultats**
Formation de nouvelles entreprises (entreprises qui gravitent autour de la grappe, entreprises en incubation et en co-occupation, etc.)	– Augmentation de 14,8% des entreprises en incubation – 140 entreprises en incubation
Investissements effectués dans la grappe	– Mobilisation de plus de 155 millions de dollars des secteurs privé et public par le CNRC
Transferts de technologie	– 98 licences émises
Diffusion de savoir	– Aide technique et commerciale et aide à la recherche à 7 645 PME canadiennes – Plus de 2 900 services de VTC fournis, y compris des services d'aide à l'utilisateur, des consultations éclair, des recherches d'information et des rapports d'information, des documents de VTC, des alertes scientifiques, techniques et médicales, de la formation et des présentations
Personnel hautement qualifié au Canada	– Augmentation du nombre de diplômés placés – 675 diplômés, dont 331 nouveaux, ont eu l'occasion de travailler au sein de 454 PME d'un peu partout au Canada.
Succès des clients	– Le chiffre d'affaires des entreprises a affiché une croissance de 11 % leur effectif a crû de 14 % pour chaque augmentation de 1 % du financement accordé en vertu d'un accord de contribution et des services de consultation offerts. – 77 % des PME clientes ont affirmé que le PARI-CNRC avait « contribué à l'expansion de l'entreprise », 60 % d'entre elles indiquant que les retombées avaient été de « modérées » à « importantes ». – 75 % des PME ont indiqué que le Programme « avait accru la valeur nette de l'entreprise », 53 % d'entre elles indiquant qu'à cet égard, les retombées avaient été de « modérées » à « importantes » – La croissance moyenne du chiffre d'affaires des entreprises clientes a été de 28 %. Celle de l'effectif a été de 30 % et celle de l'actif de 15 %.
Retombées économiques, sociales et environnementales	– De 2002 à 2007, la richesse totale créée par le Programme se situe dans une fourchette de 2,3 à 6,5 milliards de dollars.

Le secteur privé canadien est dominé par les PME, dont 98 % comptent moins de 100 employés. Dans ce contexte, les PME canadiennes n'ont souvent pas la capacité d'investir dans l'innovation et de profiter pleinement des nouvelles réalités amenées par la mondialisation comme l'impartition et la délocalisation, et n'ont donc pas accès aux débouchés qui pourraient en faire des acteurs internationaux importants. Le Canada doit créer un environnement dynamique où ces PME énergiques et dynamiques pourront croître et devenir de grandes entreprises concurrentielles sur les marchés mondiaux. Les grappes technologiques constituent un moyen approprié pour encourager les PME à investir conjointement et à partager les risques de la R-D préconcurrentielle.

Partout dans le monde, les pays reconnaissent le rôle central de la science et de la technologie pour relever les défis de la compétitivité et de la productivité amenés par la mondialisation. De nombreux pays ont reconnu à cet égard l'importance et le potentiel des grappes technologiques. Ces grappes sont des partenariats communautaires aux larges assises ayant comme principal objet de créer des avantages concurrentiels grâce à la recherche et à l'innovation. Des entreprises, des universités et des organismes publics créent des partenariats. Habituellement, ces partenaires élaborent conjointement une carte routière technologique afin de définir les principaux domaines de recherche et de technologie importants pour la collectivité.

La vie d'une grappe compte deux phases. La première, en gros les cinq premières années, se caractérise par l'accroissement de la capacité de recherche et d'innovation au sein de la collectivité. Au cours de la deuxième phase, on s'efforce surtout d'attirer de nouveaux partenaires du secteur privé, d'intégrer plus complètement les acteurs communautaires et d'assurer le fonctionnement de l'infrastructure ainsi que le transfert des technologies et leur commercialisation.

Les grappes technologiques du CNRC favorisent la création de partenariats de recherche entre les administrations fédérales, provinciales et municipales, l'industrie et les établissements d'enseignement supérieur. Les grappes technologiques stimulent la commercialisation des nouvelles technologies produites par les petites et moyennes entreprises et créent dans certaines régions une capacité scientifique et technologique dans des secteurs d'activité cruciaux comme les technologies océaniques (St. John's, Terre-Neuve-et-Labrador), les technologies de l'aluminium (Saguenay-Lac St-Jean, Québec) et les piles à combustible et les technologies de l'hydrogène (Vancouver, Colombie-Britannique).

Le gouvernement du Canada a procédé à des investissements échelonnés de 554 millions de dollars dans les onze initiatives de développement de grappes technologiques du CNRC lancées depuis 1999-2000. À ce jour, toutes les initiatives de développement de grappes technologiques du CNRC ont eu droit à une deuxième vague de financement du gouvernement du Canada. Le tableau 2-1 donne des détails sur les crédits publics alloués à ce jour aux initiatives de développement des grappes technologiques dans le cadre de cette deuxième vague de financement.

Tableau 2-1 : Répartition des ressources pour le développement des initiatives de développement des grappes technologiques du CNRC

Emplacement	Domaine	Ressources
2005-2006 à 2009-2010		
Halifax (N.- É.)	Sciences de la vie (IBM-CNRC et IBD-CNRC)	19,5 millions $
Fredericton et Moncton (N.-B.)	Technologie de l'information et affaires électroniques	48,0 millions $
St. John's (T.-N.-L.)	Technologies océaniques	16,0 millions $
Canada atlantique	Coordination, administration, études spéciales, aide à l'innovation, diffusion d'information et de connaissances en S-T	26,5 millions $
2007-2008 à 2009-2010		
Saguenay-Lac-Saint-Jean (QC)	Transformation de l'aluminium	25,4 millions $[1,2]
Ottawa (ON)	Photonique	21,1 millions $
Winnipeg (MB)	Technologies biomédicales	4,0 millions $
Saskatoon (SK)	Plantes pour la santé et le mieux-être	3,2 millions $
Edmonton (AB)	Nanotechnologie	34,5 millions $ [3]
Vancouver (C.-B.)	Technologies des piles à combustible et de l'hydrogène	11,5 millions $
2008-2009 et 2009-2010		
Charlottetown (Î.-P.-É.)	Sciences nutritionnelles et santé	8,0 millions $
Regina (SK)	Infrastructures durables	4,0 millions $

[1] Une somme additionnelle de 5 millions de dollars a été reçue en 2001-2002.

[2] Développement économique Canada pour les régions du Québec (DEC) a versé 27 millions de dollars à cette initiative.

[3] La province de l'Alberta a également versé 60 millions de dollars de 2003-2004 à 2007-2008.

Obtenir les résultats attendus

Pour le CNRC, effectuer de la recherche de calibre mondial n'est qu'un des aspects de la mission consistant à assurer le succès du Canada sur les marchés intérieur et mondiaux. Le CNRC est aussi l'intermédiaire qui met en contact l'industrie et les principaux acteurs du secteur de l'innovation avec les fruits de la recherche effectuée et de la PI qui en découle, en appuyant le développement et la commercialisation de nouvelles technologies à l'intention des entreprises canadiennes, Les programmes du CNRC appuient un large éventail d'acteurs de l'industrie, des entreprises en démarrage ou en incubation, aux sociétés établies déjà actives sur les marchés mondiaux. Le CNRC privilégie la création au Canada de trois avantages distincts en S-T : l'avantage entrepreneurial, l'avantage du savoir et l'avantage humain. La diffusion des innovations scientifiques et techniques (avantage du savoir) dans les milieux industriels, universitaires et scientifiques canadiens (avantage humain) mène au bout du compte à une dynamisation de l'activité économique par la commercialisation de nouvelles technologies (avantage entrepreneurial). Voici quels étaient les résultats attendus de cette activité de programme, tels que décrits dans le Rapport sur les plans et priorités 2007-2008 du CNRC :

Résultats attendus : 1. Contribution à la stratégie et aux initiatives fédérales en S-T

2. Progrès des nouvelles entreprises axées sur la technologie
3. Accès à de nouvelles technologies pour les entreprises canadiennes grâce aux brevets et aux licences
4. Accroissement de la capacité d'innovation des entreprises
5. Diffusion accrue des connaissances
6. Appui à l'industrie canadienne

Dans les paragraphes qui suivent, les résultats obtenus sont comparés à ceux qui étaient attendus. La description des résultats est structurée en fonction de leur contribution à la création des trois avantages recherchés dans le cadre de la stratégie fédérale en S-T.

Avantage du savoir

Rapprocher les groupes communautaires et faciliter leur engagement grâce à un soutien horizontal (PARI-CNRC et ICIST-CNRC) – Résultats attendus 1, 2, 4 et 6. En 2007-2008, le PARI-CNRC a continué à mobiliser les groupes régionaux et à les rapprocher les uns des autres afin de faciliter le développement des réseaux techniques, financiers et commerciaux essentiels au développement des grappes et à transformer un volume plus important des résultats de la recherche en produits commercialisables. En 2007-2008, le PARI-CNRC a versé à 45 organisations d'aide à l'innovation différentes à l'intérieur de six grappes technologiques des contributions totales de 1,55 million de dollars à l'appui du financement des grappes, ce qui a permis à des PME d'accéder à des services d'aide à la précommercialisation. Le PARI-CNRC a notamment apporté son soutien à des organisations industrielles qui se sont faites les promotrices de grappes technologiques régionales comme OceansAdvance à Terre-Neuve, BioAllliance à l'Île-du-Prince-Édouard, Biomedical Commercialization Canada en Saskatchewan et BioAccess Commercialization Centre au Manitoba.

Selon une étude effectuée en Colombie-Britannique, la croissance des revenus et de l'effectif des entreprises clientes du PARI-CNRC a été de 20 % à 30 % plus élevée que celle des entreprises non clientes. De plus, la masse salariale des entreprises clientes du PARI-CNRC était plus imposante d'environ 25 % par rapport à celle des entreprises non clientes. La croissance de la valeur détenue par les actionnaires des entreprises clientes était quant à elle presque sept fois supérieure à celle des autres.

Le PARI-CNRC a aussi contribué directement à la croissance de 30 entreprises appartenant aux grappes du CNRC en leur versant des contributions non remboursables totales de 1,28 million de dollars qui ont servi à financer, à coûts partagés, leurs projets de recherche technologique respectifs. Le PARI-CNRC a tiré le maximum des crédits ainsi versés aux grappes du CNRC en mobilisant des sommes additionnelles de 15 millions de dollars pour la R-D à l'intérieur des sept grappes technologiques auxquelles participe le CNRC.

En 2007-2008, les Services d'information et d'intelligence de l'ICIST-CNRC ont offert un large éventail de produits et services aux conseillers en technologie industrielle du PARI-CNRC et à leurs PME clientes par l'entremise d'un réseau de spécialistes répartis dans 17 collectivités d'un océan à l'autre. Les employés de l'ICIST-CNRC, qui partagent les locaux d'organismes dans neuf grappes technologiques régionales, ont ainsi diffusé de l'information scientifique, technique, médicale et commerciale, et offert des services d'analyse et de recherche aux chercheurs du CNRC, aux entreprises locataires des installations de partenariat industriel du CNRC et aux clients de l'extérieur dans leur région.

De plus, l'ICIST-CNRC a offert aux clients régionaux plus qu'un simple accès à de l'information scientifique, technique et médicale, elle leur a donné des réponses de nature à faciliter la prise des décisions commerciales. L'ICIST-CNRC a en effet fourni aux conseillers en technologie industrielle du PARI-CNRC des services de veille technologique concurrentielle (VTC) qui ont contribué aux succès des efforts de commercialisation des PME régionales clientes. Les services de VTC ont, de manière éloquente, entraîné une réduction des risques liés aux investissements du PARI-CNRC et facilité les succès commerciaux des PME. L'information et les analyses fournies ont contribué à établir la faisabilité technique des produits et leur marché potentiel, ont étayé les dossiers commerciaux et permis d'identifier des partenaires éventuels. Voici quelques témoignages de participants au programme en 2007-2008 sur l'efficacité des services de l'ICIST-CNRC :

- « Sans l'opinion des services de VTC, le PARI[-CNRC] n'aurait jamais investi dans cette technologie. »
- « La PME a retenu les suggestions de produits de remplacement de l'ICIST[-CNRC] en se mettant à la recherche d'autres applications pour sa technologie. »
- « L'information de l'ICIST[-CNRC] nous a aidés à réorienter l'entreprise vers une nouvelle direction. »

Accroître le nombre de partenariats – Résultats attendus 2, 5 et 6. En 2007-2008, conformément à la stratégie fédérale en S-T, le CNRC a intensifié ses efforts de collaboration et de partenariat avec l'industrie et s'est efforcé de mobiliser les intervenants afin qu'ils contribuent davantage au développement de grappes technologiques partout au Canada et accélèrent le rythme des découvertes scientifiques et de leur commercialisation. Le PARI-CNRC est un intégrateur clé ayant la force d'attraction voulue pour assurer la croissance des grappes et créer des synergies. La démarche adoptée par le PARI-CNRC pour assurer le développement des grappes technologiques et leur apporter une aide est différente de la méthode qu'il utilise habituellement pour répondre aux besoins des entreprises prises individuellement, même si elle s'en inspire. La méthode de développement des grappes est communautaire plutôt qu'axée sur une seule entreprise. Elle est proactive plutôt que réactive. Les avantages qu'on espère tirer de cet effort profiteront à tous les acteurs de la chaîne d'approvisionnement de la grappe plutôt qu'à une seule entreprise et l'aide est ciblée en fonction des besoins particuliers de la grappe selon son stade de développement plutôt qu'en fonction de l'état de préparation d'une seule organisation. À titre d'exemple, en 2007-2008, le PARI-CNRC a appuyé les PME néo-brunswickoises dans le domaine de la gestion du savoir et des techniques sémantiques Web, aidant ces entreprises à formuler conjointement des propositions dans le cadre d'appels d'offres nationaux afin de profiter des débouchés d'affaires existants dans le reste du Canada. De plus, au cours des trois dernières années, de nombreux petits contrats de création de sites Web, d'analyse des normes internationales relatives aux sites Web et de conception graphique ont amené les membres de ce réseau à collaborer. Celui-ci a permis à ses membres de mieux se connaître les uns les autres et de développer un intérêt pour la collaboration dans le cadre de leurs propres initiatives. Cette année, les membres du Centre international de développement de l'inforoute en français (CIDIF) ont ainsi découvert une occasion importante, ont préparé une proposition conjointe et obtenu un contrat d'une valeur approximative de 400 000 $ de Patrimoine canadien dans le cadre d'un projet baptisé « Toucher du bois ».

Se concentrer sur la croissance des grappes afin d'atteindre la masse critique nécessaire et de créer la capacité requise d'innovation dans la collectivité. – Résultats attendus 1, 2, 3, 4,

5 et 6. La croissance de grappes technologiques dynamiques n'est pas l'affaire d'une seule organisation. Le développement d'une grappe est un processus itératif fondé sur la collaboration qui exige une participation active de toutes les parties intéressées. Le CNRC a contribué à la croissance des grappes technologiques canadiennes de la manière suivante :

- Il a assuré le leadership nécessaire pour unir les intervenants dans l'élaboration d'une vision collective.
- Il a établi les liens de confiance nécessaires au sein de la grappe en favorisant l'éclosion de réseaux et de projets de recherche conjointe en R-D entre les entreprises.
- Il a incité les autres paliers de l'administration publique à partager sa vision.
- Il a maximisé l'utilisation de ressources rares grâce à l'effet de levier (par exemple, en investissant dans des infrastructures scientifiques dont le besoin est criant et en partageant le temps des experts entre les différentes universités et les laboratoires du CNRC).
- Il a créé pour chaque grappe un noyau qui fait office de terrain neutre et où les entreprises du secteur privé unissent leurs efforts et attirent des investissements de l'extérieur.
- Il a répertorié les obstacles à la croissance des PME et élaboré des solutions ciblées pour le transfert et la commercialisation des technologies.
- Il a tissé des liens entre les entreprises et les chercheurs de partout au pays et d'ailleurs dans le monde grâce à son mandat national et à sa réputation internationale.

Voici quelques exemples d'initiatives de développement de grappes que le CNRC a fait progresser en 2007-2008 :

- **Nanotechnologie (Alberta)** – Les nanotechnologies, qui supposent des recherches scientifiques à l'échelle nanométrique, devraient révolutionner la manière dont les gens vivent et travaillent et pourraient résoudre un certain nombre de problèmes énergétiques et environnementaux. Le CNRC aide le Canada à s'affirmer au sein du secteur de la nanotechnologie grâce au rôle qu'il joue au sein de l'INN, une institution multidisciplinaire financée par l'État canadien, l'Université de l'Alberta et le gouvernement de l'Alberta. L'INN a pour objectif de développer des applications de la nanotechnologie dans des domaines susceptibles de contribuer à la création et à la croissance de grappes viables d'entreprises technologiques de pointe, qui créeront à leur tour des retombées sociales et économiques en Alberta et au Canada. Ces objectifs sont conformes à la stratégie fédérale en S-T. Les recherches de l'INN portent surtout sur l'intégration de dispositifs et de matériaux nanométriques dans des nanosystèmes complexes capables d'interagir avec le monde extérieur. Au cours de la période de référence, des demandes de brevets ont été déposées pour des électrodes de grande superficie à nanostructure et pour des dispositifs optiques à couche mince poreuse, les deux technologies ayant des applications dans certains dispositifs de production d'énergie et les systèmes d'affichage à écran plat. Des négociations sont actuellement en cours avec le secteur privé afin de transférer ces technologies en vertu d'une licence.

  L'INN a continué de collaborer avec nanoMEMS Edmonton et Tec Edmonton afin d'unir les efforts des promoteurs locaux et d'accélérer la croissance du secteur de la nanotechnologie en

attirant dans la région des entreprises et des investissements. Le Centre d'innovation de l'INN a ouvert ses portes en 2007-2008 après l'achèvement de rénovations importantes et l'élaboration des politiques d'occupation des locaux par des entreprises privées. Six locataires industriels ont signé un bail et occupent actuellement plus de 20 % de la superficie disponible.

- **Biosciences (Î.-P.-É. et Saskatchewan)** – L'ISNS-CNRC a poursuivi ses travaux au sein de la grappe des biosciences de l'Île-du-Prince-Édouard dans le but d'appuyer son développement. L'ISNS-CNRC a joué un rôle clé, grâce à son IPI, dans la venue de six nouvelles entreprises au sein de la grappe, et deux autres sont actuellement en concurrence pour obtenir les derniers locaux disponibles dans l'IPI. En 2007-2008, l'ISNS-CNRC était partie à neuf accords de recherche conjointe avec des membres de la grappe pour une valeur totale de 4,9 millions de dollars et à 13 accords de service contre rémunération avec des partenaires industriels générant plus de 350 000 $ de revenus. L'ISNS-CNRC a aidé trois entreprises privées à bonifier leur portefeuille de propriétés intellectuelles, l'une des entreprises ayant déposé une demande de brevet conjointement avec le CNRC. En 2007-2008, l'IBP-CNRC a effectué des investissements appréciables dans son infrastructure de recherche et de développement afin d'appuyer la croissance de la grappe en biotechnologie des plantes de Saskatoon. Plus précisément, l'Institut a fait l'acquisition d'instruments qui permettront de rehausser la sensibilité du processus d'établissement du profil des hormones végétales, d'accroître sa portée et de réduire les délais d'analyse. Il a également procédé à l'acquisition d'un séquenceur d'ADN à la fine pointe de la technologie (dont il n'y a que trois exemplaires au Canada) afin de permettre aux participants de la grappe de trouver des centaines de séquences d'ADN en une seule analyse. Les activités de recherche, de développement et de commercialisation au sein de ces grappes ont été axées sur une des priorités énoncées dans la stratégie fédérale en S-T, en l'occurrence la santé et les sciences de la vie connexes.

Miser sur les succès de l'Initiative de l'Atlantique du CNRC, phase I – Résultats attendus 1, 2, 3, 4, 5 et 6. Le CNRC a continué de favoriser la croissance des grappes technologiques au Canada atlantique en y maintenant des capacités de recherche de pointe (infrastructure et capital humain), en développant de manière concertée des projets avec les entreprises des grappes, en favorisant une intensification des activités de réseautage et de partage des connaissances et en appuyant la participation des entreprises et des autres partenaires aux activités de la grappe.

- **Technologie de l'information (Nouveau-Brunswick)** – L'ITI-CNRC a continué d'être le principal fournisseur de l'infrastructure et des programmes d'innovation qui font le lien entre les activités de R-D et la fabrication de produits novateurs au Nouveau-Brunswick. Se posant en exemple de la démarche axée sur la collaboration et les résultats en S-T, l'ITI-CNRC a déposé, conjointement avec l'Institut atlantique de recherche sur le cancer, une demande de brevet portant sur le biomarqueur du cancer de la prostate. Cette technologie permet un tri et une analyse rentable et très précise des données d'expression génétique et a remporté en novembre 2007 la médaille d'or de l'innovation du Concours de l'informatique et de la productivité pour l'avenir. Des travaux de développement complémentaires en vue d'identifier les biomarqueurs du cancer du côlon ont pris fin et une demande de brevet est actuellement en instance pour cette technologie. Les activités de recherche, de développement et de commercialisation au sein de cette grappe ont été axées sur une des priorités énoncées dans

la stratégie fédérale en S-T, en l'occurrence les technologies de l'information et des communications.

- **Technologies océaniques (Terre-Neuve-et-Labrador)** – L'ITO-CNRC a continué de présider à la création et au développement d'une grappe en technologies océaniques en collaborant avec des entreprises, des organismes publics et des universités. La participation de l'industrie à la grappe n'a cessé de croître tout au long de l'année. La grappe compte désormais plus de 50 entreprises, une augmentation de 15 % par rapport à l'année précédente. Ces entreprises ont investi environ 17 millions de dollars dans des activités de R-D au cours de la période de référence et généré un chiffre d'affaires total de quelque 259 millions dollars. S'appuyant sur le Partenariat pour l'investissement au Canada atlantique (PICA), l'ITO-CNRC a ouvert le Centre des entreprises en technologies océaniques (CETO), qui a fonctionné à plein régime pendant la période de référence. OceansAdvance, une coentreprise publique-privée créée pour diriger le développement de la grappe, a mené à son terme un exercice de planification stratégique qui a résulté dans l'élaboration d'une stratégie de dix ans pour la croissance des technologies océaniques. OceansAdvance, le CNRC et les autorités provinciales ont également publié en cours d'année la première carte du savoir technologique de la grappe en technologies océaniques. Les activités de recherche, de développement et de commercialisation au sein de cette grappe ont été axées sur une des priorités énoncées dans la stratégie fédérale en S-T, en l'occurrence les ressources naturelles et l'énergie.

- **Sciences de la vie (Nouvelle-Écosse)** – La grappe en sciences de la vie de la Nouvelle-Écosse est un groupe bien établi et diversifié d'entreprises privées, d'établissements d'enseignement, de ministères et d'organisations industrielles. L'IBM-CNRC s'est attribué au sein de cette grappe le rôle d'organisme de soutien direct à la recherche et au développement pour l'industrie. Pendant la période de référence, l'IPI de l'IBM-CNRC a offert des services d'essai contre rémunération, de la formation à l'utilisation des instruments techniques, un accès à son matériel de laboratoire et des possibilités de réseautage aux membres de la grappe. Actuellement, l'IBM est partie à 29 accords d'une valeur de plus de 12 millions de dollars avec des partenaires. Le Laboratoire de recherche biomédicale de l'IBD-CNRC, situé à l'Hôpital IWK d'Halifax, a été inauguré officiellement à l'automne 2007 et est prêt à collaborer avec ses partenaires comme l'Université Dalhousie. Les activités de recherche, de développement et de commercialisation au sein de cette grappe ont été axées sur une des priorités énoncées dans la stratégie fédérale en S-T, en l'occurrence la santé et les sciences de la vie connexes.

L'IBD-CNRC, de concert avec le PARI-CNRC et l'ICIST-CNRC, a collaboré directement avec des PME, mettant dans la balance ses atouts dans le domaine de la recherche et ses compétences commerciales pour les aider à relever les défis du marché, à saisir les occasions qui se présentent et à rehausser leur compétitivité. Ensemble, ces trois instituts ont mis sur pied le bulletin primé *Veille sur la technologie médicale au Canada*, qui accroît la sensibilisation au secteur canadien des dispositifs médicaux.

Miser sur le succès du programme des Services d'information et d'intelligence – Résultats attendus 1, 5 et 6. Le PARI-CNRC et l'ICIST-CNRC ont continué d'accroître leur capacité (avantage humain) d'offrir des services de VTC et d'analyse de l'information afin d'offrir des conseils stratégiques de qualité supérieure aux participants des grappes technologiques de l'Atlantique et de maximiser le rendement des investissements du CNRC. Les Services d'information et d'intelligence de l'ICIST-CNRC ont offert un large éventail de produits et de services aux clients actifs dans le secteur de la R-D partout au

pays : des analystes techniques commerciaux possédant une formation supérieure ont préparé des rapports pour que les clients puissent plus facilement prendre leurs décisions d'investir ou non dans certaines technologies et leurs décisions d'orientation de la recherche. Le PARI-CNRC s'est doté de capacités à l'interne pour recueillir des informations de VTC. Les CTI du PARI-CNRC ont ainsi misé sur les services de VTC pour appuyer leurs capacités d'offrir des services consultatifs aux entreprises clientes et pour les aider à effectuer les meilleurs investissements possible. Le degré de satisfaction de la clientèle est élevé, une enquête menée récemment dans la région de l'Atlantique ayant attribué aux conseillers en technologie industrielle du PARI-CNRC, région de l'Atlantique, une cote de 4,6 sur 5.

Diffuser de l'information scientifique et technologique et des renseignements concurrentiels (avantage du savoir) au sein de l'industrie – Résultats attendus 1, 5 et 6. L'ICIST-CNRC est la bibliothèque scientifique nationale du Canada et la plus importante source d'information scientifique, technique et médicale (STM) en Amérique du Nord. Par l'entremise des Presses scientifiques du CNRC, son organe d'édition, l'ICIST-CNRC est aussi le plus important éditeur d'ouvrages scientifiques au Canada. Les spécialistes en information, les analystes techniques commerciaux et les analystes d'information technique de l'ICIST-CNRC offrent des services d'information à valeur ajoutée et des rapports de veille technologique concurrentielle aux PME clientes du PARI-CNRC, aux chercheurs du CNRC et à d'autres clients par l'entremise des centres d'information du CNRC installés dans les locaux des instituts du CNRC un peu partout au Canada.

En 2007-2008, l'ICIST-CNRC a continué d'offrir au milieu canadien de la recherche et de l'innovation des outils et des services afin d'accélérer les découvertes, les innovations et la commercialisation des fruits de la recherche. Il a créé de la valeur pour les Canadiens en améliorant la diffusion de l'information scientifique, de trois manières :

- il a collaboré avec des partenaires au développement d'une cyberinfrastructure réseautée visant à accroître l'accès à l'information et aux données scientifiques, techniques et médicales du monde entier sur support électronique, y compris des dépôts de contenu à accès libre, nouveaux ou existants, et des applications de recherche et d'analyse intelligentes;
- il a développé et appuyé l'infrastructure d'édition scientifique électronique du Canada en intégrant des outils en ligne de révision par les pairs, de correction et d'édition et des fonctions du Web 2.0 afin de faciliter la diffusion des travaux de recherche canadiens partout dans le monde;
- il a élargi la gamme de services offerts afin d'appuyer la commercialisation et d'aider les PME en offrant notamment des services de veille technologique concurrentielle et d'analyse d'information sur les brevets, pour en faire de l'information « utile ».

Le Service de livraison de documents de la Bibliothèque scientifique nationale de l'ICIST-CNRC a exécuté 485 000 commandes de documents en 2007-2008, dont la moitié venaient de Canadiens. Les principaux clients viennent des universités, du secteur de la santé, de l'administration et de l'industrie, et 29 d'entre eux se situent parmi les 60 organisations consacrant le plus de dépenses à la R-D au Canada. L'ICIST-CNRC a continué d'innover, en lançant une série de services sous la bannière *Découvrir* afin de donner aux Canadiens un accès plus rapide et plus simple aux 15 millions d'articles présents dans sa collection, service qui est renforcé dans le domaine de la santé, dans les neuf secteurs de R-D clés définis dans la stratégie du CNRC et lorsqu'il s'agit de

ressources à l'appui de la commercialisation des fruits de la recherche. La Bibliothèque virtuelle du CNRC a fourni aux chercheurs des instituts du CNRC un accès depuis leur poste de travail à des périodiques et des bases de données électroniques pour lesquels le CNRC a obtenu une licence d'utilisation. Au cours de la dernière année, l'ICIST-CNRC a considérablement élargi l'accès de ces chercheurs aux publications sur la recherche scientifique, technique et médicale en s'abonnant à Scopus, une base de données interrogeable contenant des résumés d'articles et des citations extraites de quelque 15 000 revues à comité de lecture ainsi que de comptes rendus de conférences, et d'autres formes de contenu venant de partout dans le monde. Les professionnels du CNRC ont effectué 258 000 visites sur le site de la Bibliothèque virtuelle du CNRC en 2007-2008, une augmentation de 12,5 % par rapport à l'année précédente.

En 2007-2008, le CNRC a octroyé des crédits au développement des Archives du CNRC, un site hébergé par l'ICIST-CNRC qui est un dépôt de documents de recherche et d'articles accessibles en toute liberté dont les auteurs sont des chercheurs d'un peu partout au CNRC, ceux-ci produisant collectivement plus de 3 500 articles par année. L'accès libre aux publications du CNRC a accru la visibilité et les retombées de la recherche financée par des fonds fédéraux au Canada et partout dans le monde. Le Laboratoire de l'ICIST, une plate-forme virtuelle ouverte servant à démontrer et à évaluer des prototypes d'applications de diffusion du savoir comme l'exploration de texte, les outils de visualisation et l'analyse des citations dans les documents de recherche, a été inauguré en 2007.

Les Presses scientifiques du CNRC publient 16 revues scientifiques comptant sur un lectorat de 13 900 abonnés répartis dans 101 pays. En 2007-2008, 6 192 auteurs ont été publiés dans ces revues à comité de lecture très respectées. Les Presses publient également 15 autres titres au nom de sociétés savantes clientes. Collectivement, ces 31 périodiques représentent 40 % des revues scientifiques, techniques et médicales publiées au Canada. Vingt-huit des 30 rédacteurs en chef sont canadiens et possèdent un doctorat. Neuf des bureaux de rédaction sont installés dans des universités canadiennes, ce qui accroît la renommée mondiale de ces professeurs et de leurs facultés et universités. Les Presses ont aussi publié cinq livres en 2007-2008 et neuf autres sont actuellement en production, la plupart étant offerts sur support papier ou sur support électronique.

Les Presses scientifiques du CNRC dominent en ce qui concerne l'innovation dans le secteur de l'édition électronique au Canada. Les 16 revues des Presses scientifiques sont en effet publiées sur support électronique, et 14 possèdent aujourd'hui une capacité d'édition multimédia et des fonctions de création de liens vers les ouvrages de référence. Le projet visant à numériser les anciens numéros des revues – un million de pages – a pris fin en 2007, ce qui rend du même coup des dizaines d'années de recherche effectuée au Canada accessibles en quelques clics de souris. Un projet visant à numériser les numéros des 75 dernières années de la revue *The Forestry Chronicles* a aussi pris fin récemment. Le Programme des services de dépôt du gouvernement fédéral finance l'accès gratuit pour les Canadiens à 15 des revues publiées par les Presses scientifiques du CNRC. Les quelque 600 000 articles téléchargés en 2007 confirment l'importance de cette ressource scientifique. Les Presses scientifiques continuent d'explorer les modèles d'affaires reposant sur un accès ouvert, et ont lancé l'option payante *LibreArticle* en janvier 2008 qui offre aux auteurs la possibilité de rendre leurs articles disponibles gratuitement dès leur publication.

Les spécialistes des Services d'information et d'intelligence trouvent, filtrent et analysent l'information, répondant ainsi à un besoin croissant et crucial des entrepreneurs canadiens en cette ère de surabondance de l'information où les innovations se succèdent à un rythme infernal et où la concurrence internationale est féroce. En 2007-2008, 19 500 recherches de documentation, analyses de brevets, rapports et autres produits à livrer ont été fournis aux instituts du CNRC et aux clients participant aux activités des grappes et 2 900 produits à livrer de plus ont été acheminés aux CTI du PARI. En 2007-2008, le programme a poursuivi son expansion, afin d'offrir des services sur une base de recouvrement des coûts aux instituts du CNRC. Par exemple, ces services sont offerts à forfait au Centre québécois de valorisation des biotechnologies jusqu'en 2010. Il s'agit du premier contrat de ce genre conclu avec une organisation non gouvernementale.

Avantage humain

Recruter et conserver des personnes hautement qualifiées – Résultats attendus 1 et 4. En janvier 2008, le Laboratoire biomédical d'imagerie par résonance magnétique (LBIRM), situé dans les locaux du Centre de soins de santé IWK à Halifax a été inauguré. Cette ouverture découle directement d'un partenariat particulièrement fertile entre le centre IWK et le Conseil national de recherches du Canada (CNRC). Ces installations de recherche à la fine pointe du progrès attireront dans la région des chercheurs et médecins appartenant à l'élite mondiale. Les méthodes d'évaluation axées sur les technologies de pointe appliquées dans ce nouveau laboratoire permettront d'obtenir de meilleurs résultats.

Permettre aux jeunes du Canada d'acquérir une expérience professionnelle – Résultats attendus 1 et 4. Le renouvellement des modalités du PARI-CNRC permettra à ce programme de continuer d'offrir deux initiatives dans le cadre de la Stratégie Emploi Jeunesse (SEJ) fédérale. Grâce à ces initiatives, des diplômés réussissent à acquérir une précieuse expérience de travail tandis que des entreprises ont accès à des compétences et un savoir-faire de pointe. En 2007-2008, environ 675 diplômés ont ainsi bénéficié de la possibilité de travailler au sein de 454 PME canadiennes et de ce nombre, 331 étaient de nouveaux diplômés (4,99 millions de dollars de Ressources humaines et Développement social Canada (RHDSC) et 1,15 million de dollars du PARI-CNRC).

Sensibilisation de la collectivité – Résultats attendus 1 et 4. En 2007-2008, le CNRC a pris en main la direction du Programme Marsville canadien, un programme national de promotion des sciences auquel participent annuellement quelque 3 000 élèves de la 6e année du primaire à la 2e année du secondaire de partout au Canada. Ces jeunes travaillent en équipe à la résolution de problèmes et à la création d'une simulation de l'habitat sur la planète Mars. Ce programme a été élargi et englobe désormais d'autres régions, l'objectif étant d'assurer la présence du programme dans toutes les provinces et tous les territoires du pays. Le CNRC est aussi activement engagé dans l'initiative Science, culture et entrepreneuriat du CRSNG et d'Industrie Canada.

Ces activités s'ajoutent aux autres programmes de sensibilisation à la science du CNRC dont la Semaine nationale des sciences et de la technologie, la Semaine nationale du génie, le Défi BioTalent Sanofi Aventis, le Réseau de sensibilisation à la S-T ainsi qu'à la distribution nationale de centaines de milliers de documents éducatifs dans les écoles du Canada comme le tableau périodique des éléments, des fiches techniques en biotechnologie et l'affiche *Le ciel au Canada*. Soulignons que le centre des visiteurs de l'Institut Herzberg d'astrophysique du Canada à Victoria

(Colombie-Britannique) a été sélectionné au cours des dernières années au nombre des 10 endroits les plus intéressants à visiter en famille par le guide vacances de Victoria.

Avantage entrepreneurial

Favoriser l'expansion du réseau d'installations de partenariat industriel (IPI) – Résultats attendus 1, 2 et 4. À l'appui de ses activités de développement de grappes technologiques, le CNRC a continué de développer, de construire et d'assurer le fonctionnement d'installations de partenariat industriel (IPI) partout au Canada. Ces installations uniques constituent un excellent terreau pour la recherche conjointe et l'incubation de nouvelles entreprises et d'entreprises dérivées. Elles servent également de ressources communautaires, permettant aux nouvelles entreprises d'accéder à des services de mentorat, de financement de l'innovation et de veille technologique concurrentielle et créant ainsi un avantage entrepreneurial et un avantage du savoir. En 2007-2008, le CNRC comptait sur un réseau de 15 IPI un peu partout au pays dans lesquelles étaient regroupées 140 entreprises en incubation. Avec l'ajout d'une nouvelle installation à Edmonton en 2007-2008, la superficie totale des locaux mis à la disposition des entreprises dans les IPI est maintenant de 30 458 mètres carrés.

Tableau 2-2 : Installations de partenariat industriel du CNRC – Ouvertes et planifiées

	Emplacement	Superficie totale (en m²)	Statut	Date d'achèvement	Pourcentage de la superficie occupée
1	Institut des technologies océaniques (St. John's, Terre-Neuve)	441	en exploitation	2003-04	100 %
2	Institut des biosciences marines (Halifax, Nouvelle-Écosse)	1 036	en exploitation	2004-05	85 %
3	Institut de technologie de l'information (Fredericton, Nouveau-Brunswick)	627	en exploitation	2002-03	88 %
4	Institut de recherche en biotechnologie (Montréal, Québec)	9 800	en exploitation	1997-98	92 %
5	Institut des matériaux industriels (Boucherville, Québec)	2 180	en exploitation	2003-04	61 %
6	Installation de partenariat industriel du CNRC, édifice M-50 (Ottawa, Ontario) (partagée par plusieurs instituts)	1 604	en exploitation	1998-99	96 %
7	Installation de partenariat industriel du CNRC, édifice M-23A (Ottawa, Ontario) (partagée par plusieurs instituts)	297	en exploitation	2004-05	63 %
8	Installation de partenariat industriel du 100, Sussex (Ottawa, Ontario), (partagée par plusieurs instituts))	509	en exploitation	2003-04	138 %[1]
9	Institut du biodiagnostic (Winnipeg, Manitoba)	1 194	en exploitation	2005-06	70 %
10	Institut de biotechnologie des plantes (Saskatoon, Saskatchewan)	7 314	en exploitation	2002-03	100 %
11	Institut d'innovation en piles à combustible (Vancouver, Colombie-Britannique)	1 209	en exploitation	1999-2000	95 %
12	Institut Herzberg d'astrophysique (Penticton, Colombie-Britannique)[2]	141[3]	en exploitation	2001-02	59 %
13	Institut des sciences nutritionnelles et de la santé (Charlottetown, Île-du-Prince-Édouard)	477	en exploitation	2006-07	83 %

	Emplacement	Superficie totale (en m²)	Statut	Date d'achèvement	Pourcentage de la superficie occupée
14	Institut de recherche aérospatiale (Montréal, Québec)	929	en exploitation	2006-07	13 %
15	Centre d'innovation de l'INN (Edmonton, Alberta)	2 700	en exploitation	2007-08	23 %
	Total	**30 458[4]**			

[1] En raison de l'augmentation de la demande, l'Institut a mis des locaux additionnels à la disposition des entreprises.

[2] Les locaux précédemment désignés comme des locaux de l'IPI de Victoria ont été attribués à des équipes travaillant à la réalisation du PLT (IHA-CNRC).

[3] Des locaux additionnels ont été attribués au Okanagan Research and Innovation Centre (ORIC) (IHA-CNRC).

[4] À la suite d'une erreur de calcul, la superficie totale des IPI avait été établie à 30 448 mètres carrés dans le *Rapport sur le rendement 2006-2007*. La superficie totale exacte aurait dû plutôt être de 30 458 mètres carrés.

Développer une plate-forme pour l'application à l'échelle régionale des initiatives nationales – Résultats attendus 1, 3, 4 et 6. En créant des réseaux régionaux qui unissent des grappes d'entreprises et d'autres intervenants, le CNRC s'assure que ses programmes nationaux de R-D et de commercialisation sont accessibles et demeurent pertinents à l'échelle régionale. Globalement, les initiatives de développement de grappes du CNRC procurent des avantages au Canada en fournissant à l'organisation la capacité :

- de mieux comprendre les besoins des régions en matière d'innovation;
- de convaincre les chefs de file de l'industrie de réfléchir aux meilleurs moyens d'offrir des services et un soutien à l'échelle nationale;
- d'assurer concrètement la prestation de services de R-D et de commercialisation adaptés aux régions qui combleront les besoins du secteur privé.

Grâce à ce savoir, le CNRC est en mesure de cibler ses efforts de manière stratégique de manière à amplifier les retombées de ses investissements et à améliorer les résultats sur le plan de la commercialisation.

Favoriser une plus grande participation et un engagement plus marqué des partenaires au sein des grappes – Résultat attendus 1, 2, 3 et 5. En 2007-2008, le CNRC a effectué le suivi sur les résultats obtenus et sur les leçons tirées des évaluations de ses initiatives de développement de grappes.

- **Technologie des dispositifs médicaux (Manitoba)** – La grappe biomédicale du Manitoba a réalisé un certain nombre d'accomplissements impressionnants au cours de la période de référence et a démontré la forte capacité des grappes d'accélérer et d'améliorer la commercialisation des fruits de la recherche scientifique. IMRIS, une entreprise dérivée de l'IBD-CNRC a lancé avec succès en novembre 2007 son premier appel public à l'épargne à la Bourse de Toronto (TSX), réussissant à lever 40 millions de dollars. Il s'agissait du plus important premier appel public à l'épargne de l'histoire canadienne dans le secteur des dispositifs médicaux. IMRIS a poursuivi sa forte croissance, gonflant son effectif de plus de 100 personnes et atteignant une capitalisation boursière de plus de 120 millions de dollars. Un autre membre de la grappe, la société Intelligent Hospital Systems, a également reçu 7,6 millions de dollars de financement de Capital de risque BDC, Wellington West et Western

Life Sciences Fund. Une capacité d'incubation a été établie au sein de la grappe, ce qui a permis à des entreprises en démarrage et à des entreprises aux premières étapes de leur développement de s'installer dans un environnement d'incubation formel. Koven technologies Inc. (un partenaire de l'IPI de l'IBD-CNRC) a reçu la marque CE, la commercialisation de son dispositif de pontage *in situ* ayant été approuvé en Europe. Kent Imaging Inc. (une entreprise dérivée des activités de l'IBD-CNRC), qui produit un appareil de spectroscopie proche infrarouge (NIR) à des fins d'imagerie biomédicale, a été sélectionnée pour exposer son produit à la Minnesota Life Sciences Alley et a ainsi attiré l'intérêt des investisseurs. Fermion Inc. (un partenaire de l'IPI de l'IBD-CNRC), qui a produit un dispositif de détection, a gagné le prix du Business of Science Competition en octobre 2007 et pris la vedette à la foire World's Best Technology 2008 au Texas.

- **Centre canadien de fabrication de dispositifs photoniques (Ontario)** – Cet établissement issu d'un partenariat entre le CNRC, la province de l'Ontario et l'Université Carleton offre des services de fabrication et de prototypage en plus de mettre à la disposition des entreprises en photonique de l'ensemble du pays ses compétences et de leur offrir ses conseils, donnant ainsi un excellent exemple des moyens qui, concrètement, peuvent être mis en œuvre par les organismes relevant des différents ordres de l'administration publique et les universités pour favoriser le transfert et la commercialisation des technologies. Au cours de la période de référence, le Centre canadien de fabrication de dispositifs photoniques (CCFP) a terminé la mise à jour de son ébauche de carte routière technologique, définissant les matériaux et les genres de dispositifs nécessaires pour harmoniser ses activités à celles des cinq secteurs prioritaires pour le Canada (technologie de l'information et des communications, énergie et éclairage, biomédecine et santé, défense et sécurité, espace et environnement). Cinq ateliers réussis sur les activités du sous-secteur de la photonique ont été donnés un peu partout au pays. Ces ateliers portaient respectivement sur l'utilisation de la photonique en fabrication (Toronto), sur la photonique et les TIC (Ottawa), sur les applications de la photonique en matière de défense et de sécurité (Montréal), sur les applications de la photonique dans le secteur de l'énergie et de l'environnement (Edmonton) et sur la photonique dans les sciences de la vie et la biotechnologie (Toronto). Par ailleurs, le CCFP-CNRC a collaboré avec le Consortium photonique du Canada (CPC), amenant les entreprises canadiennes du secteur de la photonique à se pencher sur l'état actuel de la photonique au Canada, sur ses retombées économiques et sur sa place à l'intérieur de la communauté internationale de la photonique.

Un soutien industriel intégré qui engage les principaux intervenants – Résultats attendus 1, 2, 3, 4 et 6. À l'appui de la priorité accordée par le gouvernement du Canada aux efforts de commercialisation, le portefeuille du STI du CNRC a travaillé en étroite collaboration avec celui de la recherche et du développement du CNRC en vue d'améliorer les résultats des efforts de commercialisation. Ces efforts ont consisté à céder des technologies sous licences, à offrir des services d'aide à la précommercialisation, des services de mentorat et des services d'information et d'intelligence aux entreprises canadiennes, à donner aux entreprises canadiennes un accès aux réseaux nationaux et internationaux cruciaux, à diffuser le savoir et les compétences et à aider les entreprises à créer de nouveaux produits ou de nouvelles technologies, ou les deux. En outre, il a collaboré avec des partenaires clés à la mise en place d'initiatives stratégiques visant à accélérer et à accroître la compétitivité et la commercialisation des nouvelles technologies. Le portefeuille du STI a également contribué à alimenter la croissance et la capacité d'innovation des PME et a

continué à rationaliser sa démarche en matière de gestion de la propriété intellectuelle et de transfert des technologies.

Bâtir la capacité d'innovation des PME – Résultats attendus 1, 4 et 5. Depuis sa création, il y a près de 60 ans, le PARI-CNRC offre une aide aux PME canadiennes. Il a élargi son objectif stratégique de départ, qui se limitait aux transferts de technologies, et qui consiste aujourd'hui à accroître la capacité d'innovation des PME canadiennes. Aujourd'hui, le PARI-CNRC offre aux PME axées sur la technologie des services complets d'aide à l'innovation dans pratiquement tous les secteurs essentiels au développement économique actuel et futur du Canada et contribue ainsi à la création d'un avantage entrepreneurial pour les entreprises canadiennes. Les PME qui s'engagent dans des activités de R-D hautement risquées et technologiquement avancées se heurtent à des difficultés dont la complexité va croissant. Le PARI-CNRC a aidé ces PME à vocation technologique à croître et à devenir plus concurrentielles. Il y arrive en accélérant leur croissance, en multipliant le nombre de PME capables de commercialiser leurs propres produits, services et méthodes, en aidant les PME à conclure des accords internationaux pour le développement conjoint de technologies et en offrant des débouchés internationaux aux clients qui sont à la recherche de savoir pour faire progresser leurs projets de R-D.

Dans le rapport de l'évaluation des retombées du Programme d'aide à la recherche industrielle du CNRC publié en 2007[8] on indiquait que : « Les entreprises clientes du PARI-CNRC ont affiché une croissance à la fois relative et réelle. Au cours de la période d'évaluation [les cinq années allant de 2002-2003 à 2006-2007], les entreprises clientes ont vu leurs ventes grimper de plus de 28 %, leurs effectifs augmenter de 30 % et la valeur de leurs actifs s'apprécier de 15 % en moyenne... En contribuant au renforcement de la capacité de recherche et de développement, à la croissance globale des PME, à la commercialisation de nouveaux produits, services et procédés, ainsi qu'à la création de nouvelles connaissances et de propriété intellectuelle, le PARI-CNRC a réussi à stimuler l'innovation au sein des PME canadiennes et dans tout le pays. »

Offrir une aide à la commercialisation complète, y compris des services de transfert de technologies et de gestion de la propriété intellectuelle – Résultats attendus 1, 3 et 6. En 2006-2007, le CNRC a entrepris un examen approfondi de l'ensemble de ses programmes, politiques et pratiques de soutien industriel dans le cadre du Projet d'examen des activités. Ce projet a été lancé pour s'assurer que le CNRC était bien placé et bien équipé pour mener auprès de sa clientèle les activités décrites dans la stratégie du CNRC, *La Science à l'œuvre pour le Canada,* ce qui est conforme à la stratégie fédérale en S-T. Voici quelques-unes des recommandations qui ont découlé du Projet d'examen des activités : travailler de plus en plus sur une base sectorielle; accroître la capacité du CNRC de développer des technologies pertinentes pour l'industrie et de les commercialiser; et s'assurer que les activités internes du CNRC facilitent la tâche des instituts et des programmes consistant à desservir la clientèle. Les recommandations prévoyaient également la création du Groupe central des activités commerciales.

Groupe central des activités commerciales – Résultat attendus 1, 5 et 6. Au début de 2007, le Comité de la haute direction du CNRC a approuvé les recommandations issues du Projet d'examen des activités, y compris l'élargissement expérimental pendant un an des activités du Groupe central des activités commerciales. Ce groupe élargi a offert un soutien aux secteurs

[8] http://www.nrc-cnrc.gc.ca/aboutUs/evaluation_f.html

industriels clés pour le CNRC, s'assurant que les activités de planification en 2007-2008 avaient reçu toute l'attention du secteur et du marché visés pour répondre de manière satisfaisante aux besoins des clients et pour saisir les débouchés. À la fin de la période de référence, le succès du projet pilote a été reconnu, ce qui a culminé par la création à titre permanent du Groupe central des activités commerciales (GCAC).

Améliorer la gestion de la propriété intellectuelle du CNRC – Résultats attendus 1, 3, 5 et 6. S'appuyant à la fois sur une étude comparative des pratiques exemplaires en matière de gestion de la propriété intellectuelle (PI) effectuée en 2003 et sur les résultats du Projet d'examen des activités (décrit précédemment), le CNRC a continué de renforcer la gestion de sa propriété intellectuelle. Cette tâche a été la priorité du GCAC créé dans le cadre d'un projet pilote. Il a lancé avec succès un projet d'examen des procédures de divulgation des inventions du CNRC, tant à des fins de protection de la PI que pour maintenir leur brevetabilité. Les instituts du CNRC ont utilisé les résultats de ce projet pour orienter leurs stratégies de recherche, de protection et de commercialisation. En outre, le GCAC a offert des services d'évaluation technologique et accru l'accès aux outils de recherche sur le marché à tous les instituts du CNRC. Des projets conjoints avec l'ICIST-CNRC ont été mis en œuvre afin d'aider les clients du CNRC à procéder à des études de marché et à des examens de brevets. Les activités ont plus précisément consisté à accorder une attention plus soutenue à la PI de grande valeur, à accroître le recours aux évaluations technologiques, à améliorer la qualité et le nombre des outils d'étude des marchés et à adopter les meilleures pratiques et outils utilisés dans le monde.

Contribution aux efforts interministériels à l'appui de la stratégie fédérale en S-T – Résultats attendus 1, 4 et 6. Le CNRC participe activement à l'effort interministériel de mise en oeuvre de la nouvelle stratégie fédérale en S-T. Le CNRC participe aux travaux du Comité des sous-ministres adjoints (SMA) sur les sciences et la technologie, qui s'occupe de coordonner dans l'ensemble de l'administration fédérale les activités scientifiques et technologiques, et à qui il incombe par ailleurs de coordonner la mise en oeuvre de la stratégie fédérale en S-T et d'en suivre les progrès. Le CNRC est aussi membre du sous-comité au niveau de directeur général que le Comité des SMA sur les sciences et la technologie a créé et de la plupart des 11 groupes de travail établis pour s'attaquer à des engagements précis formulés dans la stratégie. Le CNRC dirige les travaux de deux de ces groupes de travail.

À la tête des deux groupes de travail en question, le CNRC accomplit des progrès intéressants dans la mise en œuvre d'un plan élaboré en collaboration avec le Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie (CRSNG) et la Banque de développement du Canada (BDC) qui vise à concrétiser un des engagements de la stratégie fédérale en S-T, soit l'harmonisation des programmes et activités des trois organisations. Parmi les progrès cruciaux accomplis à ce jour, mentionnons que le CNRC a mis la dernière main au plan d'action, a créé une structure de gouvernance chapeautée par un comité directeur, a créé un groupe de travail et comités régionaux de « rayonnement », a regroupé dans des locaux communs des employés des trois organisations, a sensibilisé les employés de chaque organisation aux programmes des autres, et a lancé des projets pilotes de vérification préalable commune. Des travaux seront entrepris en 2008 pour réfléchir à la manière dont cet exercice d'harmonisation pourrait être élargi à d'autres organismes fédéraux.

Le CNRC dirige aussi conjointement avec Industrie Canada un effort interministériel visant à passer en revue les politiques fédérales de gestion de la propriété intellectuelle. Cette initiative avait été annoncée au moment du lancement de la stratégie fédérale en S-T. Deux études préliminaires, un examen de la documentation et un relevé des politiques et pratiques de gestion de la PI applicables à l'ensemble de l'administration fédérale et de celles particulières à certaines organisations ont pris fin en mars 2008. Le rapport final, qui comprendra des recommandations sur les enjeux clés et les possibilités, devrait être déposé à l'automne 2008.

Section III – Renseignements supplémentaires

Lien entre le CNRC et les domaines de résultats visés par le gouvernement du Canada

Résultat stratégique : Une économie novatrice axée sur le savoir pour le Canada grâce à la recherche et au développement, à la commercialisation des technologies et au soutien industriel				
Activité de programme	**Dépenses réelles en 2007-2008 (en millions de dollars)**			**Harmonisation avec les domaines de résultats visés par le gouvernement du Canada**
	Budgétaires	**Non budgétaires**	**Totales**	
Recherche et développement	549,5		549,5	Une économie novatrice axée sur le savoir
Soutien technologique et industriel	221,6		221,6	Forte croissance économique

L'activité de programme Recherche et développement du CNRC contribue à une économie novatrice axée sur le savoir en lançant des projets de recherche scientifiques et industriels, en contribuant à ces projets ou en assurant leur promotion. Le CNRC est au sein de l'administration fédérale le principal fournisseur de services de recherche et le plus important dépositaire des installations de recherche fédérales. Il mène des projets de R-D d'avant-garde qui appuient la croissance de l'industrie canadienne et trouve des solutions aux problèmes nationaux que sont la santé, les changements climatiques, l'environnement, les sources d'énergie propre etc. Le CNRC répertorie les possibilités de projets scientifiques et technologiques au Canada et adapte ses activités scientifiques en recherche et développement de manière afin de mieux répondre aux priorités et aux besoins nationaux.

L'activité de programme Soutien technologique et industriel du CNRC contribue au dynamisme économique grâce à l'aide qu'elle apporte à l'industrie et à la commercialisation. Le CNRC procure aux entreprises canadiennes un accès au savoir et à des technologies à la fine pointe grâce à des accords de collaboration et à des partenariats, et à des possibilités de commercialisation de produits et services en obtenant sous licence le droit d'utiliser les technologies brevetées du CNRC. Ces technologies à la fine pointe du progrès ouvrent de nouveaux marchés aux entreprises canadiennes et leur procurent un avantage concurrentiel sur les marchés mondiaux. Une économie intérieure forte bénéficie à tous les Canadiens.

De plus, le CNRC contribue indirectement aux domaines de résultats suivants établis par le gouvernement du Canada : un environnement propre et sain et des Canadiens en santé. La gérance de l'environnement est assurée par des politiques publiques et repose sur une certaine capacité technologique. Le CNRC procède donc à des recherches de pointe dans le domaine des

technologies liées aux énergies de remplacement, comme les piles à combustible et l'hydrogène, et contribue à l'élaboration de méthodes de fabrication perfectionnées et efficaces dans les secteurs de l'automobile et de l'aérospatiale. Les activités de R-D axées sur les océans et la bioremédiation contribuent également à un environnement durable sain pour les Canadiens et pour le monde entier. Le CNRC participe à l'amélioration de la santé des Canadiens par ses activités de R-D visant la découverte de produits nutraceutiques ou pharmaceutiques et l'élaboration de protocoles diagnostics et thérapeutiques novateurs. Le recours à certaines plantes afin d'améliorer la santé est un domaine en pleine croissance et les recherches du CNRC aident les entreprises canadiennes qui souhaitent s'engager sur cette voie.

Ressources du CNRC

Tableau 3-1 : Comparaison des dépenses prévues aux dépenses réelles, y compris les ETP (en millions de dollars)

Activité de programme	Dépenses réelles 2005-2006	Dépenses réelles 2006-2007	2007-2008 Budget principal des dépenses[1]	2007-2008 Dépenses prévues	2007-2008 Autorisations totales	2007-2008 Dépenses réelles
Recherche et développement	519,1	530,0	459,5	492,3	636,4	549,9
Soutien technologique et industriel	215,8	212,0	212,9	220,0	229,4	221,1
Total	**734,9**	**742,0**	**672,4**	**712,3**	**865,8**	**771,1**
Total						
Moins : Dépenses des revenus tirés des activités conformément à l'alinéa 5(1)*e*) de la *Loi sur le CNRC*	(85,2)	(55,6)		(75,4)		(96,8)
Plus : Coût des services reçus à titre gracieux [2]	25,0	27,6		25,6		25,1
Coût net pour le ministère	**674,7**	**714,0**		**662,5**		**699,4**
Équivalents temps plein (ETP)	**4 155**	**4 191**		**4 044**		**4 280**

Nota

(1) Les revenus disponibles et les régimes d'avantages sociaux des employés figurent déjà dans le total du Budget principal des dépenses.

(2) Les services reçus à titre gracieux comprennent habituellement les locaux fournis par TPSGC, la part des primes d'assurance des employés payée par l'employeur, les services de vérification reçus du BVG, les services d'administration de la paie fournis par TPSGC, l'indemnisation des victimes d'accidents du travail assurée par Ressources humaines et Développement social Canada et les services reçus du ministère de la Justice Canada (voir le tableau 3-4).

- Certains chiffres ayant été arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Tableau 3-2 : Postes votés et législatifs (en millions de dollars)

Poste voté ou législatif	Libellé tronqué du poste voté ou législatif	2007-2008 Budget principal des dépenses	Dépenses prévues	Autorisations totales	Dépenses réelles totales
	Programme du CNRC				
55	Dépenses de fonctionnement	365,7	395,0	445,4	422,9
60	Dépenses en immobilisations	41,3	47,0	47,2	45,1
65	Subventions et contributions	144,0	145,9	152,1	148,1
(L)	Engagement des revenus tirés des activités conformément à la *Loi sur le Conseil national de recherches*	75,4	75,4	162,7	96,8
(L)	Cotisations aux régimes d'avantages sociaux des employés	46,2	48,9	57,7	57,7
(L)	Engagement du produit de la vente des biens de la Couronne			0,7	0,7
(L)	Honoraires des agences de recouvrement			0,0	0,0
	Total	**672,4**	**712,3**	**865,8**	**771,1**

Nota

- Certains chiffres ayant été arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Tableau 3-3 : Sources des revenus disponibles

Des renseignements supplémentaires sur les sources des revenus disponibles se trouvent à l'adresse : http://www.tbs-sct.gc.ca/dpr-rmr/2007-2008/index-fr.asp.

Tabelau 3-4 : Besoins en ressources par direction ou secteur

Des renseignements supplémentaires sur les ressources par direction ou secteur se trouvent à l'adresse http://www.tbs-sct.gc.ca/dpr-rmr/2007-2008/index-fr.asp.

Tableau 3-5a : Frais d'utilisation

Des renseignements supplémentaires sur les frais d'utilisation du CNRC se trouvent à l'adresse : http://www.tbs-sct.gc.ca/dpr-rmr/2007-2008/index-fr.asp.

Tableau 3-5b : Politique sur les normes de service pour les frais d'utilisation

Des renseignements supplémentaires sur les politiques sur les normes de service pour les frais d'utilisation du CNRC se trouvent à l'adresse : http://www.tbs-sct.gc.ca/dpr-rmr/2007-2008/index-fr.asp.

Tableau 3-6 : Renseignements sur les dépenses de projets
Des renseignements supplémentaires sur les dépenses de projets du CNRC se trouvent à l'adresse : http://www.tbs-sct.gc.ca/dpr-rmr/2007-2008/index-fr.asp.

Tableau 3-7 : Renseignements sur les programmes de paiements de transfert
Des renseignements supplémentaires sur les programmes de paiements de transfert du CNRC se trouvent à l'adresse : http://www.tbs-sct.gc.ca/dpr-rmr/2007-2008/index-fr.asp.

Tableau 3-8 : Initiatives horizontales
Des renseignements supplémentaires sur les initiatives horizontales du CNRC se trouvent à l'adresse : http://www.tbs-sct.gc.ca/dpr-rmr/2007-2008/index-fr.asp.

Tableau 3-9 : Réponse aux comités parlementaires, aux vérifications et aux évaluations
Des renseignements supplémentaires sur les réponses du CNRC aux comités parlementaires, aux vérifications et aux évaluations se trouvent à l'adresse : http://www.tbs-sct.gc.ca/dpr-rmr/2007-2008/index-fr.asp.

Tableau 3-10 : Vérifications et évaluations internes
Des renseignements supplémentaires sur les vérifications et les évaluations internes du CNRC se trouvent à l'adresse : http://www.tbs-sct.gc.ca/dpr-rmr/2007-2008/index-fr.asp.

Tableau 3-11 : Politique sur les voyages
Des renseignements supplémentaires sur les politiques sur les voyages du CNRC se trouvent à l'adresse : http://www.tbs-sct.gc.ca/dpr-rmr/2007-2008/index-fr.asp.

COMMENTAIRES ET ANALYSE DES ÉTATS FINANCIERS

INTRODUCTION

Les commentaires et l'analyse des états financiers (CAEF) qui suivent devraient être lus de concert avec les états financiers vérifiés et les notes complémentaires du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) pour l'exercice financier ayant pris fin le 31 mars 2008.

La responsabilité de la préparation des CAEF incombe à la direction du CNRC. Ils ont été préparés conformément à l'Énoncé de pratiques recommandées dans le secteur public (PR-1).

Les CAEF ont pour objet de fournir de l'information et des explications qui permettent au lecteur de mieux saisir la situation financière et les résultats d'exploitation du CNRC, tout en démontrant la responsabilisation de l'organisme à l'égard de ses ressources. D'autres données de rendement sont publiées dans le Rapport ministériel sur le rendement du CNRC de 2007-2008.

Les présents CAEF comprennent deux volets : « Faits saillants » et « Commentaires et analyse ». Tous les montants présentés dans le présent document sont libellés en dollars canadiens, sauf mention contraire.

Note spéciale concernant les déclarations prospectives

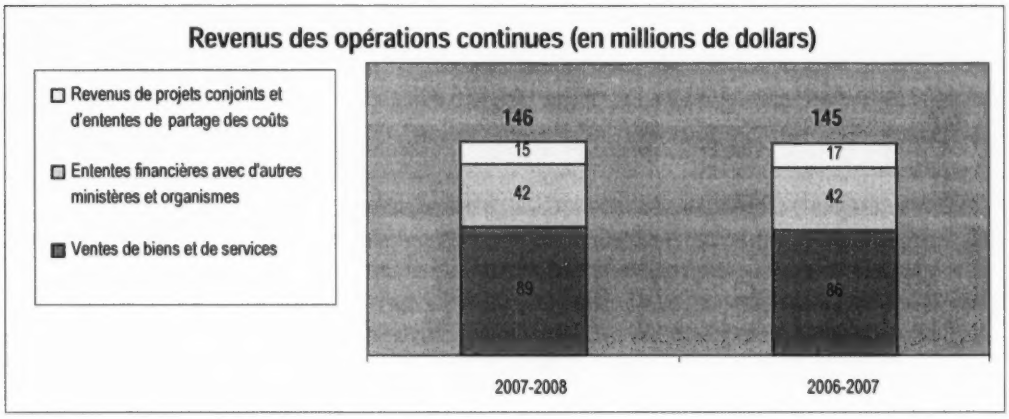
Les mots « estimer », « fera », « avoir l'intention de », « devrait », « prévoir » ainsi que les expressions similaires et les verbes portant la marque du futur sont utilisés dans le contexte des déclarations prospectives. Ces énoncés reflètent des hypothèses et des attentes du CNRC fondées sur son expérience et sa perception des tendances et de la conjoncture actuelle. Même si le CNRC estime que les attentes exprimées dans ces déclarations prospectives sont raisonnables, elles pourraient ne pas se concrétiser et par conséquent, les résultats réels du CNRC pourraient être substantiellement différents des attentes exprimées dans les présents CAEF. Plus particulièrement, les facteurs de risque décrits à la section « Risques financiers et incertitudes » du présent rapport pourraient faire en sorte que les résultats réels ou les événements soient considérablement différents de ceux envisagés dans les déclarations prospectives.

FAITS SAILLANTS DE 2007 - 2008

FAITS SAILLANTS FINANCIERS

ÉTAT DES RÉSULTATS

Revenus : Il est important pour le CNRC de générer des revenus, non seulement pour financer ses dépenses de fonctionnement et ses dépenses en immobilisations, mais aussi parce que ces revenus sont, dans une certaine mesure, révélateurs de la valeur des services fournis par le CNRC à ses clients et collaborateurs. Le CNRC a affiché des revenus de 155 millions de dollars en 2007-2008. Bien que le revenu total ait diminué par rapport aux 170 millions de dollars enregistrés en 2006-2007, la réduction n'est pas due aux opérations continues mais plutôt à des transactions exceptionnelles. Les ventes de biens et de services, les revenus des ententes financières avec d'autres ministères à l'exclusion des ajustements de revenu liés au programme Partenariat technologique Canada (PTC), et les revenus de projets conjoints et d'ententes de partage des coûts se sont chiffrés à 146 millions de dollars en 2007-2008, par rapport à 145 millions de dollars en 2006-2007.



De plus amples détails sur des composantes du revenu sont fournis dans la section « Analyse financière ».

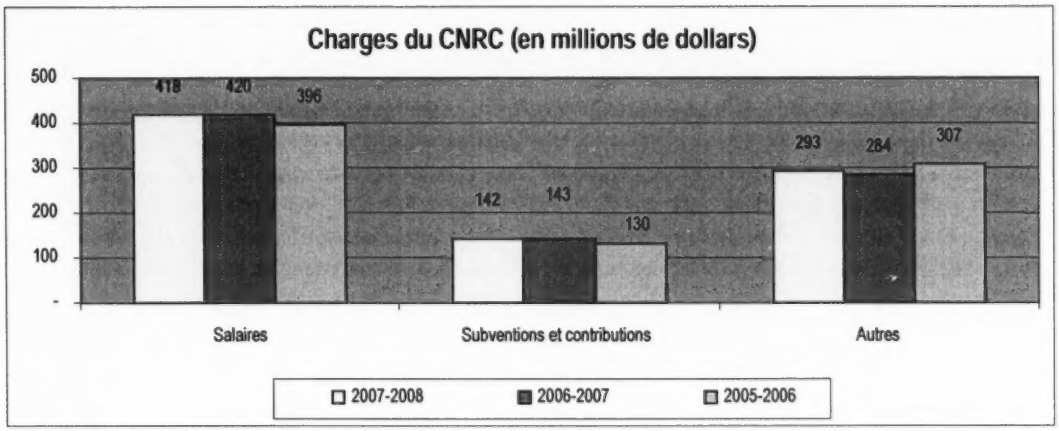
Charges : Au cours des trois derniers exercices, les charges totales du CNRC n'ont augmenté que légèrement. En fait, elles n'ont augmenté que de 2,3 % depuis 2005-2006. De plus, les principales composantes des charges du CNRC sont demeurées stables, comme le montre le diagramme ci-après. Les deux catégories de charges suivantes sont de la plus haute importance pour le CNRC, tant du point de vue de la recherche que du point de vue des coûts et représentent 66 % des dépenses totales. Les autres variations significatives de charges sont expliquées dans la section « Analyse financière ».

- ***Personnel :*** Les coûts associés aux salaires et aux avantages sociaux futurs représentent 49 % des charges totales du CNRC, telles que présentées en détail dans les Notes

complémentaires aux états financiers. Les frais relatifs au personnel constituent le facteur de coûts le plus important pour le CNRC. Les salaires et les avantages sociaux futurs ont diminué, étant de 418 millions de dollars en 2007-2008 contre 420 millions de dollars pour l'exercice précédent. Les hausses normales de salaire pour 2007-2008 sont principalement compensées par une charge exceptionnelle en 2006-2007 s'élevant à 11,6 millions de dollars, attribuable au règlement en matière d'équité salariale intervenu avec l'Association des employés du Conseil de recherches, montant versé à titre de compensation des gains perdus et des intérêts courus à tous les employés admissibles entre le 1er avril 1989 et le 31 mars 1999, ainsi qu'au paiement des salaires rétroactifs découlant de la signature de trois conventions collectives.

De plus, les charges au titre des salaires et des avantages sociaux futurs englobent les charges liées à un exercice de réalignement qui a été réalisé en 2007-2008. Cet exercice, bien que difficile, a été mené à bien en vue de mieux aligner les ressources sur la stratégie du CNRC et de mieux positionner l'organisme pour l'avenir.

- ***Subventions et contributions :*** Les subventions et les contributions sont demeurées relativement stables en 2007-2008. Le CNRC a versé des contributions nettes totales de 142 millions de dollars en 2007-2008, par rapport à 143 millions de dollars en 2006-2007. Les contributions nettes du Programme d'aide à la recherche industrielle du CNRC (PARI-CNRC) (80,6 millions de dollars) et les contributions au laboratoire de TRIUMF pour la recherche en physique nucléaire et en physique des particules (51,5 millions de dollars) représentent 93 % des contributions apportées par le CNRC dans l'exercice financier en cours. Les contributions versées par l'institut Herzberg d'astrophysique du CNRC (IHA-CNRC) pour soutenir les télescopes internationaux (9,2 millions de dollars) représentent plus de la moitié des subventions et contributions restantes.

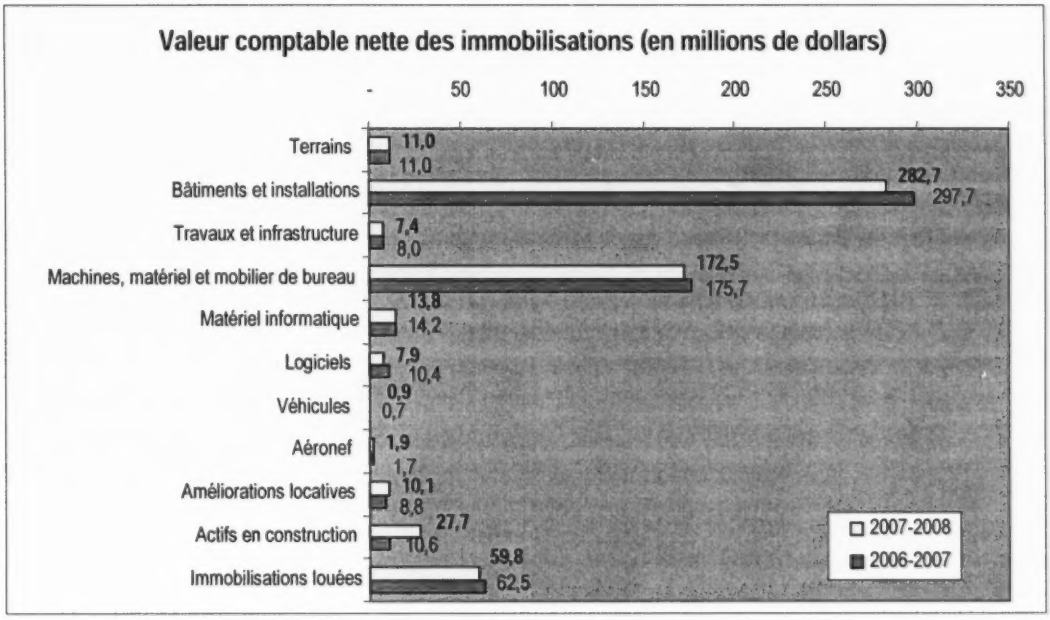


ÉTAT DE LA SITUATION FINANCIÈRE

Actifs : Les actifs totaux du CNRC dénotent sa capacité future de fournir des services pour les Canadiens. Au 31 mars 2008, les actifs totaux du CNRC se chiffraient à 851 millions de dollars. Les immobilisations, qui constituent l'élément le plus important des actifs du CNRC, représentent

70 % du total. Les actifs suivants sont décrits pour mettre en évidence l'activité du CNRC avec ses clients des secteurs public et privé.

- ***Immobilisations :*** En 2007-2008, le CNRC a acquis ou construit pour 60,9 millions de dollars en immobilisations, ce qui porte à 596 millions de dollars la valeur comptable nette de ses immobilisations. L'infrastructure du CNRC est un élément essentiel à l'exécution de son mandat et, à ce titre, l'organisme doit constamment réinvestir dans ses immobilisations. Comme le montre le diagramme suivant, les principales dépenses d'investissement du CNRC portent sur les bâtiments et les installations de recherche ainsi que sur les machines et le matériel. Ensemble, ces immobilisations représentent plus de 75 % des investissements en capital.



- ***Créances :*** Le CNRC a en permanence un montant important de créances étant donné qu'il finance une grande partie de ses dépenses de fonctionnement et d'investissement au moyen de revenus de sources externes. Au 31 mars 2008, les créances du CNRC s'élevaient à 27,4 millions de dollars (contre 26,9 millions de dollars au 31 mars 2007).

- ***Stocks destinés à la revente et à la consommation :*** Les stocks destinés à la revente (2,3 millions de dollars) et les stocks destinés à la consommation (2,4 millions de dollars) présentent le futur potentiel de prestation de services du CNRC. Les stocks destinés à la consommation représentent les stocks qui seront utilisés à l'interne par le CNRC pour administrer ses programmes de recherche, et les stocks destinés à la revente sont présentés tels quels aux clients pour leur mise en vente.

Dette nette : La position de la dette nette du gouvernement s'appelle souvent les « futures obligations de revenus » parce que cet indicateur fournit une mesure des futurs revenus

nécessaires pour payer des transactions et des événements passés. La dette nette du CNRC *(actifs financiers moins passifs)* a atteint 71 millions de dollars au 31 mars 2008, ce qui représente une baisse de 1 million de dollars par rapport à l'exercice précédent. La diminution de la dette nette signifie que les besoins futurs du CNRC en matière de production de revenus ont diminué de 1,4 %. En outre, la diminution de la dette nette pour l'année en cours indique que les revenus du CNRC en 2007-2008 ont couvert entièrement les dépenses supplémentaires du CNRC, y compris les dépenses en capital.

Avoir du Canada : L'avoir du Canada détenu par le CNRC s'élevait à 541 millions de dollars au 31 mars 2008 (544 millions de dollars au 31 mars 2007), ce qui illustre les ressources nettes (financières et non financières) que le CNRC utilisera pour fournir des services inestimables pour les Canadiens dans le futur. L'avoir du Canada détenu par le CNRC se compose de ses actifs non financiers (612 millions de dollars), desquels il faut déduire sa dette nette (71 millions de dollars). Les immobilisations du CNRC constituent l'élément le plus important des actifs non financiers de l'organisme.

FAITS SAILLANTS NON FINANCIERS

Stratégie 2006-2011 du CNRC : Le CNRC a poursuivi en 2007-2008 la mise en œuvre de sa stratégie, intitulée *La science à l'œuvre pour le Canada,* et a ainsi contribué à l'avancement de la stratégie fédérale en S-T. Voici quelques-unes des principales réalisations accomplies au cours de l'exercice :

- Pour contribuer à la création d'un avantage entrepreneurial, le CNRC a élaboré des plans initiaux pour quatre des secteurs industriels clés désignés du CNRC (aérospatiale, construction, technologies de l'information et des communications, fabrication et matériaux). Ces secteurs revêtent une importance économique pour le Canada et les plans élaborés ciblent les priorités de recherche énoncées dans la stratégie fédérale en S-T.
- Pour positionner le Canada à l'avant-garde d'importants développements en santé et en sciences de la vie et conformément à l'un des principes de base de la stratégie, le partenariat, le CNRC a créé un Programme national sur les bioproduits (qui sera mené conjointement par le CNRC et Agriculture et Agroalimentaire Canada), qui comprend des propositions de secteurs cibles pour la R-D.
- Guidé par les principes de base de la stratégie fédérale en S-T, le CNRC a lancé une initiative en nanotechnologie à l'échelle du CNRC et élaboré le plan d'une initiative dans le secteur des matériaux de pointe à l'échelle du CNRC. Cette initiative comprend des activités de recherche fondamentale et d'autres de recherche appliquée dans ce domaine stratégique en pleine émergence.
- Pour promouvoir la collaboration, le CNRC a commencé à établir des relations avec des tierces parties à l'appui des programmes nationaux du CNRC et des secteurs industriels clés revêtant un intérêt national sur les plans social et économique.
- Le CNRC a mis en œuvre un nouveau processus de planification des activités à l'échelle de l'organisation et a réaménagé ses ressources organisationnelles en vue d'appuyer plus efficacement les priorités de programme du CNRC et les priorités et orientations définies dans la stratégie fédérale en S-T.

- Le CNRC a amorcé une évaluation des installations, de l'équipement et de la technologie de l'information en vue de mieux comprendre les besoins d'investissements à long terme dans les infrastructures et de cerner les possibilités de gains en efficience.
- Le CNRC a lancé un Groupe central des activités commerciales pour aider le CNRC à mieux répondre aux besoins de ses clients.

Gouvernance : Le CNRC a continué de mettre en œuvre un certain nombre de projets pour améliorer ses méthodes de gouvernance, conformément à l'objectif global du gouvernement de rehausser la qualité de la gestion et à la Stratégie du CNRC.

En 2007-2008, une mise à jour sur le rôle du Conseil a été approuvée par les membres en vue d'incorporer davantage de commentaires en matière de gestion financière stratégique. Le conseil d'administration assumera donc la responsabilité de la prestation de conseils financiers stratégiques pour l'examen du budget de l'exercice en cours, y compris les allocations budgétaires initiales; la situation financière découlant des plans pluriannuels du CNRC; le plan d'investissement à long terme du CNRC; et les autres questions susceptibles d'avoir un impact important sur le budget du CNRC.

En 2007-2008, le CNRC a progressé dans la mise en œuvre du modèle de gestion financière, aux termes duquel le chef de la direction financière (CDF) est responsable de la gestion financière au sein de l'organisation devant le contrôleur général et l'administrateur général. Le modèle a été adopté par le CNRC en 2005-2006 par suite des recommandations formulées par le Bureau du contrôleur général à l'intention de tous les ministères et organismes fédéraux.

En 2007-2008, tous les Instituts/Directions/Programmes (IDP) du CNRC ont été enjoints d'élaborer des plans d'activités triennaux continus alignés sur la stratégie du CNRC et la stratégie fédérale des sciences et de la technologie. Ces plans d'activités seront mis à jour annuellement pour refléter l'évolution des facteurs internes et externes ainsi que les décisions et les priorités actuelles du gouvernement fédéral et de la haute direction du CNRC. Le processus de planification des activités non seulement vient appuyer les efforts de planification stratégique à long terme du CNRC, mais fait également office de principal mécanisme de prise de décisions pour l'attribution des ressources financières (qui relèvent du comité de la haute direction du CNRC). L'information contenue dans les plans d'activités devrait aider le CNRC dans ses efforts de budgétisation et de planification financière, de planification des immobilisations à long terme (y compris les biens immobiliers), de planification des ressources humaines et de planification de la technologie de l'information. Enfin, les plans d'activités constituent un véhicule essentiel pour les communications à l'échelle du CNRC, en aidant la haute direction à cerner les occasions de renforcer la collaboration entre les différents secteurs du CNRC.

Vérification des états financiers du CNRC : En 2007-2008, les états financiers du CNRC ont été préparés conformément aux conventions comptables du Conseil du Trésor et aux directives de fin d'exercice émises par le Bureau du contrôleur général, qui sont conformes aux principes comptables généralement reconnus du Canada pour le secteur public. Les états financiers du CNRC ont fait l'objet d'une vérification par la vérificatrice générale du Canada, le vérificateur indépendant du gouvernement du Canada. La vérification fournit une assurance supplémentaire quant à l'exactitude et au caractère exhaustif de l'information financière du CNRC; le Conseil et la

haute direction du CNRC disposent ainsi d'une l'information fiable sur laquelle ils peuvent baser leurs décisions stratégiques.

Renouvellement des conditions : En 2007-2008, le PARI-CNRC a renouvelé les conditions de son plus important programme de paiements de transfert (72,5 millions de dollars en charges en 2007-2008) pour une période de cinq ans. À ce titre, les petites et moyennes entreprises du Canada continueront de recevoir des contributions technologiques et financières essentielles du CNRC, ce qui accroîtra la capacité du Canada d'innover et de maintenir sa présence sur le marché mondial.

Vérification des bénéficiaires de contributions du PARI-CNRC : En 2007-2008, la vérification effectuée sur un échantillonnage de bénéficiaires de contributions du PARI-CNRC a révélé une amélioration de la conformité aux exigences du programme. En 2007-2008, 87 % des accords de contribution vérifiés ont été certifiés sans réserve. Il s'agit d'une amélioration importante par rapport aux exercices précédents, pour lesquels la proportion des opinions sans réserve était de 54 % en 2006-2007 et de 38 % en 2005-2006. La réussite de cette année est attribuable en bonne partie à la récente mise en œuvre par le PARI-CNRC d'un nouveau cadre de surveillance financière qui incorpore des évaluations de risque avant le commencement de chaque projet et durant sa progression.

COMMENTAIRES ET ANALYSE

RISQUES FINANCIERS ET INCERTITUDES

En tant qu'établissement public de l'administration fédérale, le CNRC finance la majorité de ses dépenses salariales, de ses dépenses de fonctionnement et de ses dépenses en immobilisations au moyen de crédits parlementaires. La portion autre que salariale de ces crédits est fixe et ne comprend aucune mesure d'indexation. En conséquence, le pouvoir d'achat réel du CNRC n'a cessé de diminuer au cours des dix dernières années. L'augmentation des coûts attribuable aux versements tenant lieu d'impôt foncier et aux services publics est particulièrement importante pour le CNRC.

Le CNRC possède et gère 185 immeubles spécialisés d'une superficie globale approximative de 560 140 mètres carrés. Il est aussi propriétaire de systèmes informatiques et d'équipements d'une valeur comptable nette approximative de 197 millions de dollars (203 millions de dollars en 2006-2007). La capacité du CNRC de financer la mise à niveau ou le remplacement de ces éléments d'actifs au moyen de ses crédits actuels est limitée, et il devra donc trouver à cette fin des fonds à l'extérieur de l'organisme.

De plus, depuis 2004, le gouvernement fédéral a annoncé une série de compressions budgétaires touchant tous les ministères dans le cadre de sa stratégie de réalignement et de son initiative visant à accroître son efficacité. Ces compressions ont été durement ressenties par le CNRC et posent à l'organisme toute une série de défis. L'effet cumulatif de ces réductions s'établit, à ce jour, à 33,3 millions de dollars, auxquelles s'ajoutera une réduction minimum planifiée de

12,9 millions de dollars par année. À court terme, le CNRC a réussi à faire face à ces pressions budgétaires en réduisant ses investissements dans certains de ses programmes.

Pour l'aider à être en mesure de surmonter ces défis, le CNRC met en œuvre depuis 2005-2006 des modifications à sa structure de gouvernance et fait des progrès notables dans l'élaboration d'une nouvelle stratégie d'entreprise bien ciblée. Afin de continuellement améliorer la planification, l'allocation et la surveillance des ressources, le CNRC a mis en œuvre un processus annuel de planification des activités des IDP en 2007-2008.

Des détails sur les autres facteurs exerçant des pressions sur le budget du CNRC sont fournis ci-dessous.

Financement temporaire : Afin d'assurer une optimisation des ressources, le gouvernement du Canada a adopté une pratique qui consiste à financer les nouvelles initiatives sur une base temporaire. Cette pratique fait en sorte que plutôt que d'accorder au CNRC une augmentation permanente de ses crédits, le gouvernement lui octroie des fonds destinés à certaines initiatives sur une période donnée, avec possibilité de renouvellement. Ce renouvellement est conditionnel au rendement, à l'alignement des programmes sur les priorités et à la disponibilité des fonds.

Même si leur financement n'est pas nécessairement garanti sur une base continue, les nouvelles initiatives approuvées par le gouvernement, comme la création de grappes technologiques dans différentes collectivités du Canada, exigent souvent que le CNRC prenne des engagements continus en ce qui a trait à la construction et l'entretien de nouvelles installations spécialisées et à l'embauche d'employés. Par ailleurs, les collectivités qui appuient ces initiatives et qui parfois, y investissent de l'argent, s'attendent également à ce qu'elles soient maintenues au-delà d'une période de financement précise. Ces défis rendent les activités de planification, de budgétisation et d'exploitation de l'organisme encore plus complexes.

Actuellement, le CNRC compte plusieurs initiatives et projets financés sur une base temporaire, notamment les suivants :

- Initiatives de grappes technologiques : Le CNRC a reçu l'autorisation de dépenser un total de 598 millions de dollars en investissements dans des initiatives de grappes technologiques depuis leur lancement en 1999. Jusqu'ici, le CNRC a dépensé 475 millions de dollars. Le financement de toutes les initiatives de grappes technologiques du CNRC prendra fin en 2009-2010, et le CNRC devra alors demander un appui additionnel du gouvernement fédéral.

- Astronomie : Le financement de la première phase du Plan à long terme pour l'astronomie et l'astrophysique du Canada a pris fin le 31 mars 2007. Depuis cette date, le CNRC en assure le financement intérimaire. Un total de 97,5 millions de dollars sur cinq ans est nécessaire pour la deuxième phase du Plan afin de maintenir la contribution du Canada aux télescopes internationaux et d'assurer la poursuite des projets en cours. L'investissement dans la deuxième phase du Plan pourrait entraîner des obligations d'investissements additionnels à compter de 2010, en fonction des décisions du gouvernement du Canada concernant son futur rôle dans les projets de télescope de trente mètres et de Réseau kilométrique carré.

- Initiatives de R-D en génomique : En 2007-2008, le CNRC a demandé l'approbation de renouveler les Initiatives de R-D en génomique, qui englobe le CNRC ainsi que cinq autres ministères fédéraux. Le financement total demandé jusqu'en 2010-2011 s'élève à 19,9 millions de dollars.

Devises : Le CNRC procède chaque année à des achats de biens et de services d'une valeur approximative de 55 millions de dollars qu'il règle dans une devise autre que le dollar canadien, ce qui l'expose aux variations du taux de change. La majorité des achats payables en monnaie étrangère sont négociés en dollars américains (89 % en moyenne au cours des cinq dernières années). Grâce au renforcement du dollar canadien au cours de la dernière année, le pouvoir d'achat du CNRC a augmenté d'environ 4,2 millions de dollars américains par rapport à 2006-2007. Si la force du dollar canadien se maintient, le CNRC sera avantagé tandis que toute dépréciation du dollar canadien par rapport au dollar américain aura pour effet de réduire le pouvoir d'achat du CNRC.

L'augmentation du pouvoir d'achat enregistrée en 2007-2008 a par ailleurs été quelque peu contrebalancée par la diminution des recettes en dollars canadiens provenant des ventes à l'étranger. En 2007-2008, le CNRC a touché 34 millions de dollars canadiens sur des ventes de 32,9 millions de dollars américains. En comparaison, en 2006-2007, le CNRC avait eu des recettes de 33,8 millions de dollars canadiens sur des ventes de 29,5 millions de dollars américains.

Dépendance à l'égard des revenus : La nature des activités du CNRC permet à l'organisme de produire des revenus afin de réinvestir dans ses opérations. La dépendance du CNRC à l'égard des revenus venant de sources extérieures ne cesse d'augmenter depuis le début des années 1990. La partie des dépenses de fonctionnement et des dépenses d'immobilisations du CNRC financées à même ces revenus était d'environ 11 % en 1991-1992. En 2007-2008, ce pourcentage a grimpé pour atteindre un peu plus de 24 %.

En particulier, le CNRC compte des centres de technologie qui dépendent de sources de revenus externes pour financer la plus grande partie de leurs activités. Ce sont notamment le Centre de technologie des transports de surface (CTTS-CNRC) et le Centre d'hydraulique canadien (CHC-CNRC). En outre, les deux plus gros instituts du CNRC – l'Institut de recherche aérospatiale du CNRC (IRA-CNRC) et l'Institut canadien de l'information scientifique et technique du CNRC (ICIST-CNRC) dépendent de sources extérieures de revenus pour financer plus de 45 % et de 35 % de leurs activités, respectivement. Tout ralentissement marqué des industries ou des établissements fédéraux que ces groupes appuient aurait des répercussions importantes sur la capacité du CNRC de maintenir ses activités aux niveaux actuels.

Finalement, il importe de souligner que le CNRC doit trouver un point d'équilibre subtil entre la nécessité de fournir les services de recherche qui génèrent les revenus dont il a besoin et la nécessité d'accomplir de la recherche financée par des fonds publics pour se maintenir à la fine pointe de la science, de la technologie et de l'innovation. S'il accorde trop d'importance aux contrats de recherche générateurs de revenus, le CNRC pourrait compromettre sa base de connaissances et de technologies de pointe, ce qui à long terme, diminuera sa capacité de desservir l'industrie et de répondre aux besoins de recherche nationaux dans des domaines cruciaux comme l'énergie, l'environnement, la santé et le bien-être, et les autres domaines prioritaires décrits dans la stratégie du CNRC.

ANALYSE FINANCIÈRE

L'analyse financière qui suit donne la signification de certains éléments des états financiers, des écarts importants et des tendances financières.

ACTIFS

Montant à recevoir du Trésor: Ce montant représente le montant d'encaisse que le CNRC peut tirer du Trésor fédéral. Il représente donc la somme au comptant pour libérer des obligations, pour laquelle le CNRC a déjà reçu un crédit, ainsi que les revenus reçus mais non dépensés. La diminution de 3,2 millions de dollars enregistrée entre 2006-2007 et 2007-2008 est attribuable à la diminution des revenus disponibles pour emploi dans les exercices ultérieurs.

Créances

Contributions remboursables du PTC PARI-CNRC

Le programme Partenariat Technologique Canada (PTC) PARI-CNRC est administré par le CNRC au nom d'Industrie Canada depuis 1998. Ce programme offre des contributions à remboursement conditionnel aux petites et moyennes entreprises (PME) afin d'appuyer la pré-commercialisation de leurs nouvelles technologies. Ce programme de contributions à remboursement conditionnel exige dans la plupart des cas le remboursement trimestriel des contributions versées en fonction d'un pourcentage du chiffre d'affaires brut du bénéficiaire. Ce programme a été aboli le 31 mars 2006, mais les accords déjà conclus seront honorés. Les contributions accordées seront donc versées et le remboursement des contributions continuera d'être exigé au cours de la phase de réduction progressive des activités.

Ce programme appuyait des petites entreprises en démarrage dont l'avenir était souvent tributaire d'une technologie unique. Les entreprises dont la technologie n'a pas réussi à percer le marché ont parfois fermé leurs portes. Toutefois, malgré la nature très risquée de ce programme, le CNRC avait touché au 31 mars 2008 des remboursements s'élevant à approximativement 25 % des contributions versées (20 % en 2007). Avec 280 projets encore administrés, ce pourcentage devrait vraisemblablement augmenter au cours de la prochaine décennie.

Les créances du PTC PARI-CNRC au 31 mars 2008 s'élevaient à 9,9 millions de dollars (10,7 millions de dollars en 2007) avec une provision correspondante pour créances douteuses de 8,3 millions de dollars (7,1 millions de dollars en 2007), ce qui illustre le caractère très risqué de ce programme.

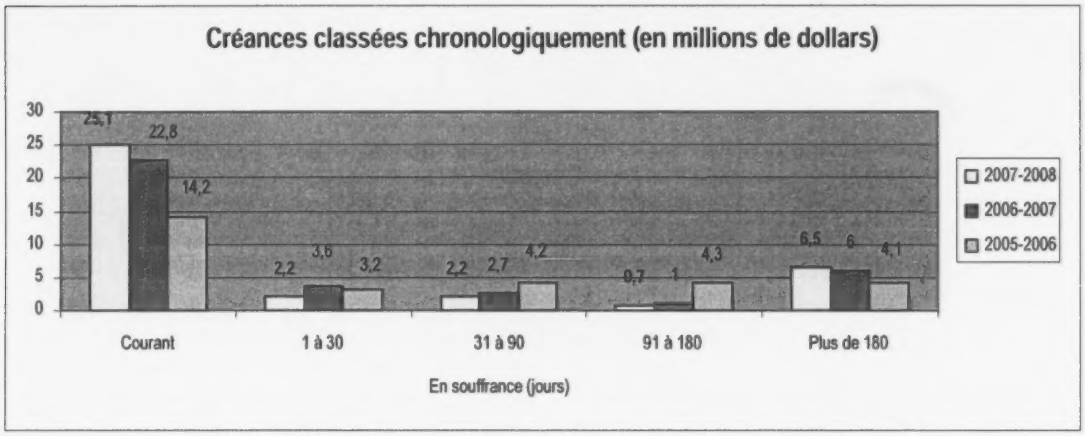
Créances d'exploitation et recouvrements découlant de la vérification du PARI-CNRC

Au 31 mars 2008, les états financiers du CNRC indiquaient un solde des créances de clients externes de 20,9 millions de dollars (19,6 millions de dollars en 2007) et une provision correspondante pour créances douteuses de 1,1 million de dollars (2,2 millions de dollars en 2007). Ce montant représente les créances pour des travaux menés conjointement avec des clients externes ainsi que les créances découlant des résultats de la vérification du PARI-CNRC.

Les radiations en 2007-2008 se sont élevées à 938 000 $ (603 000 $ en 2006-2007), ce qui est peu en regard de la valeur des revenus du CNRC.

Créances classées chronologiquement

Pour 2007-2008 et 2006-2007, 80 % des créances sont classées à 90 jours ou moins. Le CNRC s'est consacré avec succès à recouvrer ses créances. Le classement chronologique de toutes les créances, avant déduction de la provision pour créances douteuses, au 31 mars 2008 se présente comme suit :



Stocks destinés à la revente : Le CNRC produit un certain nombre de biens qui sont achetés par des clients de l'extérieur, notamment les codes modèles nationaux du bâtiment, des monographies et des matériaux de référence certifiés. Les stocks destinés à la revente, qui sont présentés selon le montant le moins élevé du coût ou de la valeur de réalisation nette, ont diminué de 545 000 $ (19 %) par rapport aux valeurs de clôture de 2007. Cette baisse est attribuable à l'augmentation de la provision pour désuétude des stocks, qui est passée de 500 000 $ à 1,1 million de dollars en 2007-2008.

Placements en actions : Dans le cadre de son mandat consistant à promouvoir l'innovation industrielle au Canada, le CNRC aide financièrement des entreprises en leur donnant accès à de l'équipement, à des droits de propriété intellectuelle et à des locaux d'incubation dans ses laboratoires et ses installations de partenariat industriel. Comme ces entreprises n'en sont très souvent qu'à leurs premiers balbutiements, elles n'ont pas la capacité financière d'assumer le coût intégral de l'aide reçue du CNRC. Il arrive donc que le CNRC prenne une participation dans une entreprise en contrepartie de l'aide fournie. Cette manière de procéder aide l'entreprise à survivre à l'étape critique qu'est le développement de sa technologie. La direction n'a pas l'intention de maintenir des placements en actions pour une longue période. Le CNRC envisagera de se dessaisir au moment opportun des placements en actions dans une entreprise en tenant compte des intérêts, de la fluidité du marché et de la croissance prévue de l'entreprise.

La valeur intégrale figurant au bilan est celle des placements en actions du CNRC dans des sociétés inscrites à la bourse seulement, puisque ses parts dans des sociétés fermées sont

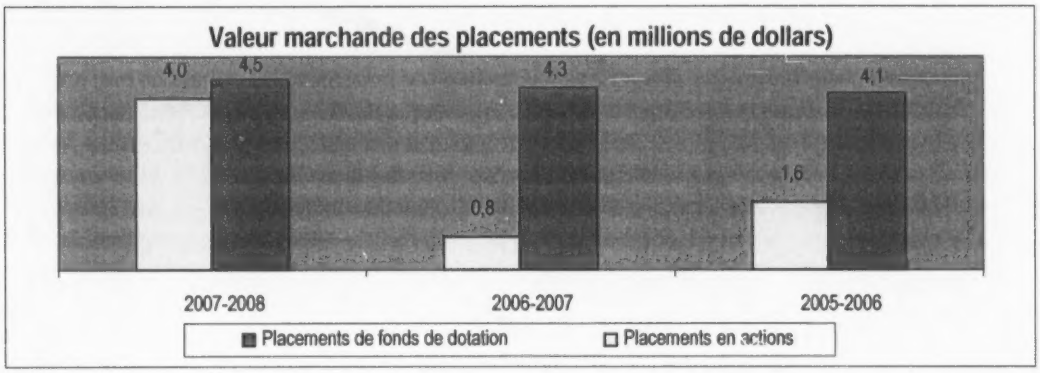
réputées n'avoir aucune valeur marchande. Voici le détail des placements du CNRC dans des sociétés ouvertes :

Nom de l'entreprise	Nombre d'actions	Montant inscrit dans les états financiers	Valeur marchande au 31 mars 2008
PharmaGap Inc.	1 305 425	392 933 $	117 488 $
Chemaphor Inc.	1 260 305	252 061 $	277 267 $
Pure Energy Visions Corp.	210 000	1 $	79 800 $
Omnitech Consultant Group Inc.	866 494	1 $	0 $
IMRIS Inc.	795 578	1 $	3 540 322 $
Total	**4 437 802**	**644 997 $**	**4 014 877 $**

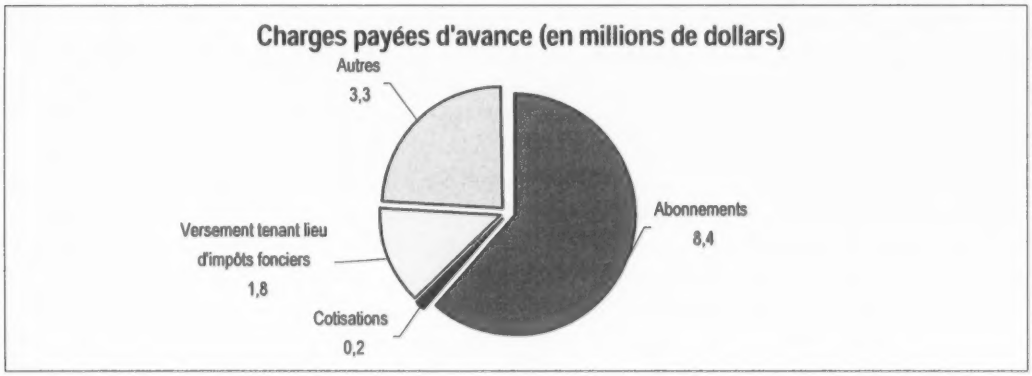
La valeur des placements en actions du CNRC, présentée au bilan à 645 000 $, a atteint une juste valeur marchande de 4 millions de dollars au 31 mars 2008, ce qui représente une augmentation de 3,3 millions de dollars par rapport à l'exercice précédent. L'augmentation est principalement attribuable au premier appel public à l'épargne d'IMRIS Inc., en 2007-2008, dont le CNRC avait reçu des actions ordinaires en règlement d'une dette.

Placements du fonds de dotation Holmes : Le fonds de dotation Holmes est issu d'un placement légué au CNRC en juillet 1994. Une somme correspondant aux deux tiers du revenu net annuel du fonds de dotation sert à financer annuellement la bourse accompagnant le prix H. L. Holmes remis à des étudiants canadiens de niveau postdoctoral et couvrant une période d'un an ou deux. Ces étudiants ont ainsi la possibilité d'étudier dans des écoles d'études supérieures ou des instituts de recherche de réputation mondiale sous la supervision d'éminents chercheurs. En 2007-2008, le CNRC a octroyé 93 000 $ au récipiendaire du prix H. L. Holmes 2007 du CNRC, lequel aura reçu au total 198 000 $ d'ici juillet 2009, date à laquelle prendra fin sa bourse. Cette bourse lui servira à financer deux années de recherche en collaboration à la Harvard Medical School.

En outre, le fonds de dotation a atteint une juste valeur marchande de 4,5 millions de dollars au 31 mars 2008 (4,3 millions de dollars au 31 mars 2007). Les investissements au sein du portefeuille avaient un rendement effectif moyen de 4,7 %. Le fonds de dotation est présenté au bilan à un coût amorti de 4,3 millions de dollars (4,2 millions de dollars au 31 mars 2007) et non à sa juste valeur.



Charges payées d'avance : Au 31 mars 2008, les charges payées d'avance se chiffraient à 13,6 millions de dollars. Le CNRC paie d'avance pour des biens ou des services uniquement lorsqu'il y est tenu par contrat. Les abonnements constituent le principal élément des charges payées d'avance du CNRC. L'Institut canadien de l'information scientifique et technique du CNRC (ICIST-CNRC) est la bibliothèque scientifique du Canada. Cet institut est abonné à de nombreuses revues et bases de données scientifiques et techniques de grande renommée dans le monde.



Immobilisations : La valeur comptable nette d'immobilisations du CNRC a diminué, passant de 601 millions de dollars en 2006-2007 à 596 millions de dollars en 2007-2008. Cette diminution de 5 millions de dollars est expliquée par le fait que l'amortissement du CNRC pendant l'année (66,6 millions de dollars) a dépassé ses acquisitions (60,9 millions de dollars). La valeur des immobilisations s'est accrue de 3 % pour atteindre 1 348 millions de dollars en 2007-2008. Cette augmentation de 40,6 millions de dollars est attribuable à des acquisitions se chiffrant à 60,9 millions de dollars, compensées par des transferts, des aliénations et des radiations au montant de 20,3 millions de dollars.

Acquisitions

Le CNRC a dépensé 60,9 millions de dollars pour l'acquisition d'immobilisations en 2007-2008, un montant légèrement inférieur aux 62,1 millions de dollars dépensés en 2006-2007 (à l'exclusion de nouvelles immobilisations louées de 58,1 millions de dollars). Sur les 60,9 millions de dollars en

nouvelles immobilisations, 21 millions de dollars correspondent à des immobilisations en voie de construction. Le reste se compose essentiellement d'acquisitions en machines et matériel (25,3 millions de dollars) ainsi que d'immeubles et d'installations (7,8 millions de dollars).

Les principales dépenses en immobilisations de 2007-2008 sont détaillées ci-après :

- Projet d'amélioration énergétique en cours au bâtiment de l'Institut de technologie des procédés chimiques et de l'environnement du CNRC (ITPCE-CNRC). Le CNRC a dépensé 2,6 millions de dollars au titre de ce projet en 2007-2008. Une fois terminé, le projet d'amélioration énergétique améliorera l'économie et l'efficacité de fonctionnement du bâtiment, ce qui se traduira par des économies de coûts pour le CNRC. L'ITPCE-CNRC a également installé une génératrice d'urgence au coût de 426 000 $.
- L'Institut de recherche en construction du CNRC (IRC-CNRC) est en train de construire de nouvelles installations qui seront principalement utilisées pour des activités menées dans le cadre de l'initiative de recherche et développement sur l'air intérieur, qui fait partie du Programme sur l'air pur. Les coûts engagés au 31 mars 2008 pour la construction de ces installations s'élèvent à 994 000 $.
- L'Institut de recherche aérospatiale du CNRC (IRA-CNRC) est en train de construire ou de rénover un certain nombre d'installations. Au 31 mars 2008, environ 3,3 millions de dollars ont été dépensés. De plus, l'IRA-CNRC construit un système de placement de fibres pour la fabrication de matériaux composites, qui permettra l'élaboration et la fabrication de pièces en matériaux composites à moyenne et à grande échelle pour des applications aérospatiales. Les coûts de construction de l'équipement se chiffrent actuellement à 5,9 millions de dollars.
- L'Institut des technologies océaniques du CNRC (ITO-CNRC) a remplacé la structure de plage de sa cuve à houle en 2007-2008, au coût total de 750 000 $. Le remplacement de cet élément majeur était nécessaire pour garantir la précision des résultats et le calibre mondial des futures recherches de l'ITO-CNRC.
- L'Institut de biotechnologie des plantes du CNRC (IBP-CNRC) a acheté un nouvel analyseur génétique en 2007-2008 au coût total de 604 000 $. L'instrument offre de l'information de grande qualité et à haut débit sur le séquençage de l'ADN, ce qui est essentiel aux travaux de plusieurs chercheurs du CNRC. Cet instrument est unique au sein du CNRC et dans l'ensemble du réseau de recherche du gouvernement fédéral.
- La plus ancienne propriété du CNRC, située sur la promenade Sussex dans la région de la capitale nationale, a reçu un nouveau puits de lumière et un nouveau système de ventilation en 2007-2008 au coût total de 820 000 $. Les rénovations étaient nécessaires en vue de maintenir une pression atmosphérique adéquate à l'intérieur de l'immeuble.

PASSIFS

Créditeurs et charges à payer : Les comptes créditeurs et les charges à payer du CNRC ont diminué de 3,1 millions de dollars en 2007-2008, principalement pour les raisons suivantes :

Les salaires à payer, qui représentent la rémunération gagnée par le personnel jusqu'au 31 mars 2008 et pour laquelle il n'a reçu aucune compensation, ont diminué de 2,3 millions de dollars comparativement à l'exercice précédent. Les charges à payer ont diminué cette année étant donné qu'un ajustement salarial rétroactif avait été inscrit à l'exercice précédent à la suite de la signature des conventions collectives des Services administratifs (AS), du Groupe de soutien

administratif (AD) et de la Gestion des systèmes d'ordinateurs (CS). De plus, le CNRC n'avait pas de charge à payer en fin d'année, contrairement à ce qui s'était produit à la fin de l'exercice précédent, pour la partie des versements tenant lieu d'impôts fonciers à la Ville d'Ottawa, étant donné que tout son passif était payé au 31 mars 2008. Cela a baissé les créditeurs et les charges à payer de 2,2 millions de dollars. Les diminutions sont compensées par une augmentation de 1,1 million de dollars des paiements de retenue de garantie en fin d'exercice, étant donné que le CNRC avait plusieurs grands projets de construction en cours.

Indemnités de vacances et congés compensatoires : En raison de la nature des activités du CNRC, un certain nombre de conventions collectives du CNRC n'imposent pas de plafond aux crédits de congés annuels que les employés peuvent reporter aux exercices ultérieurs. Par conséquent, les indemnités de vacances et les congés compensatoires ont augmenté de façon régulière au cours des ans.

Revenus reportés

Contributions liées aux immobilisations louées

Un revenu reporté est reconnu pour les contributions liées aux immobilisations louées. Pour le CNRC, ceci est associé à la location d'installations au montant de 1 $ par année avec l'Université de l'Alberta, l'Université de l'Île-du-Prince-Édouard et l'Université Western Ontario. Au 31 mars 2008, le solde était de 59,8 millions de dollars. Le solde a diminué de 2,7 millions de dollars pendant l'année en cours, et la baisse devrait se poursuivre compte tenu du fait que les revenus associés sont constatés conformément à la durée de vie utile de l'immobilisation visée. Par conséquent, ce compte augmente uniquement lorsque de nouveaux contrats de location-acquisition sont établis. En pareil cas, le CNRC constatera une immobilisation non financière ainsi que des revenus reportés équivalents à la valeur de l'immobilisation. Au fil du temps, le CNRC constate des montants égaux d'amortissement et de revenus. Par conséquent, il n'y a aucun impact sur les coûts de fonctionnement net du CNRC ou l'avoir du Canada.

Comptes à fins déterminées

Le CNRC entreprend en collaboration avec ses clients des travaux à l'avantage des deux parties. Le financement fourni par le collaborateur est versé dans un compte à fins déterminées (CFD) et utilisé pendant la durée du projet. Le solde de ces CFD en fin d'exercice est inscrit au poste des revenus reportés, en prévision du fait que ces montants seront utilisés pour le projet concerné, et ce, au cours de l'exercice à venir. À la fin de l'exercice 2007-2008, ce montant atteignait 14,5 millions de dollars, une hausse modeste de 10 % par rapport au total de l'exercice précédent.

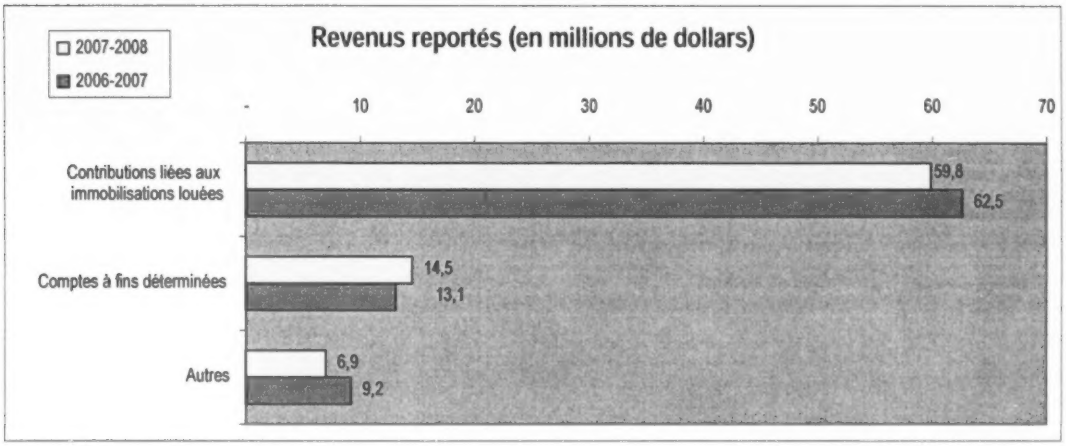
Autres

Les autres revenus reportés comprennent essentiellement les revenus reportés tirés des activités des presses scientifiques, ainsi que les revenus reportés provenant des inscriptions aux conférences et aux séminaires. Les revenus reportés du CNRC s'élevaient à 6,9 millions de dollars au 31 mars 2008, contre 9,2 millions de dollars au 31 mars 2007. Cette diminution de 2,3 millions de dollars (25 %) est due principalement à la diminution du nombre d'abonnements non exécutés aux Presses scientifiques au 31 mars 2008 ainsi qu'à la baisse de la valeur du dollar américain

étant donné que tous les abonnements aux Presses scientifiques sont payés en devises américaines.

- Presses scientifiques : L'Institut canadien de l'information scientifique et technique (ICIST-CNRC) publie des périodiques de recherche qui sont offerts pour achat sur abonnement. Lorsque le CNRC reçoit le paiement d'un abonnement, il comptabilise le montant au poste des revenus reportés, puis constate le revenu tous les mois lors de la publication de chaque numéro.

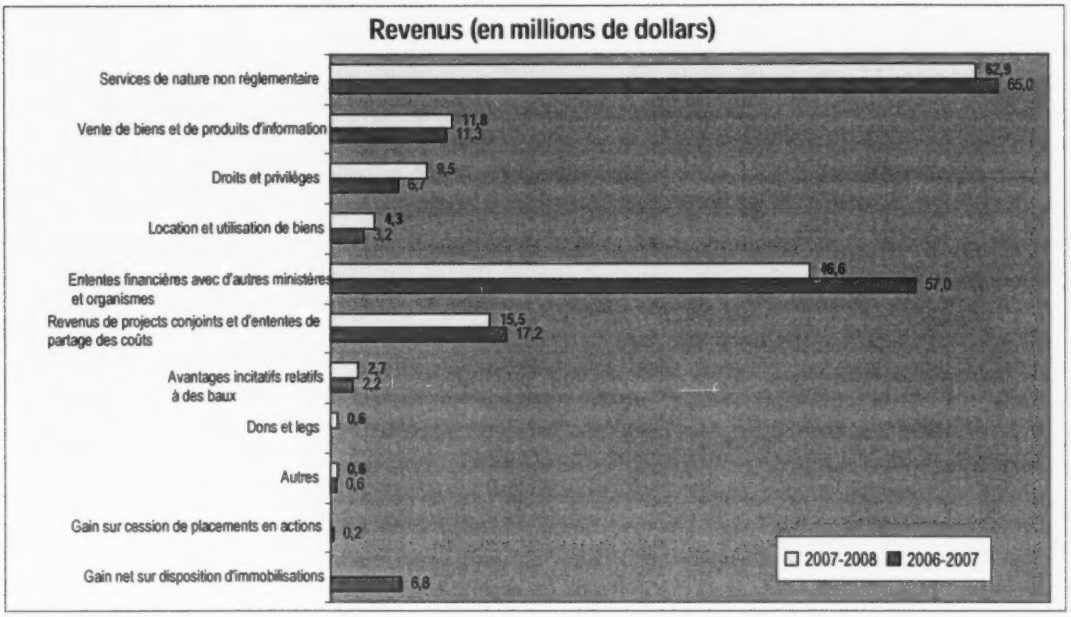
- Inscription aux conférences et séminaires : Le CNRC organise un nombre de conférences et séminaires auxquels les participants doivent souvent s'inscrire plusieurs mois à l'avance. Les revenus d'inscription ainsi reçus à l'avance sont portés au poste des revenus reportés et sont constatés à la date où la conférence a lieu.



Passif environnemental : Le passif environnemental du CNRC a diminué en 2007-2008, passant de 300 000 $ à 100 000 $. Le passif estimé pour assainir le terrain a été réduit à la suite d'une étude environnementale exhaustive réalisée sur le site d'enfouissement de déchets solides du CNRC à Penticton. De plus, pour garantir la protection de l'environnement et du public, le CNRC a mis la dernière main en 2007-2008 à son plan visant l'évaluation de tous les sites de recherche qu'il occupe. La première étape, qui devrait être terminée en 2008-2009, consiste à évaluer les risques associés à chacun des sites. Cette première étape est essentielle pour faire en sorte que le CNRC concentre son attention et ses ressources sur les sites de recherche prioritaires.

REVENUS

Les revenus du CNRC pour 2007-2008 s'élèvent à 155 millions de dollars, en baisse par rapport aux 170 millions de dollars enregistrés en 2006-2007. Les récentes tendances des éléments de revenus sont illustrées au graphique ci-après. La diminution est attribuable à des transactions isolées puisque, si l'on n'en tient pas compte, les revenus d'opérations continues du CNRC ont en fait augmenté de 1 million de dollars durant l'exercice en cours.



Services de nature non réglementaire : En 2007-2008, le CNRC a tiré 40 % de ses revenus (62,9 millions de dollars) de la prestation de services de nature non réglementaire, qui comprennent principalement les services de recherche assurés directement à une clientèle formée d'entreprises et d'établissements universitaires. En 2007-2008, la part des revenus tirés des services offerts par l'Institut de recherche aérospatiale (IRA-CNRC) et l'Institut canadien de l'information scientifique et technique (ICIST-CNRC) représentait plus de 43 % des revenus totaux du CNRC, en baisse par rapport aux 46 % enregistrés en 2006-2007.

Vente de biens et de produits d'information : Dans le cadre de la poursuite de son objectif de diffusion d'information scientifique et technique pertinente à l'industrie, le CNRC vend à sa clientèle des publications ainsi que des matériaux de référence certifiés. Les ventes totales de biens et de produits d'information ont atteint 11,8 millions de dollars en 2007-2008, comparativement à 11,3 millions de dollars en 2006-2007. La partie la plus importante des revenus provenant de la vente de biens et de produits d'information est attribuable à la vente de revues des Presses scientifiques par la bibliothèque scientifique du Canada. Les revenus des presses scientifiques se sont élevés à 6,5 millions de dollars en 2007-2008, comparativement à 5,8 millions de dollars en 2006-2007. Cette augmentation aurait dû être plus significative, mais le déclin soutenu de la devise américaine en 2007-2008 en a réduit l'impact, toutes les revues des Presses scientifiques étant vendues en devises américaines.

Droits et privilèges : Le CNRC touche des redevances lorsqu'il cède sous licence à une tierce partie le droit d'utiliser une de ses technologies. Ces redevances représentent habituellement un pourcentage des ventes du titulaire de la licence. En 2007-2008, le CNRC a comptabilisé des redevances de 9,5 millions de dollars, en hausse par rapport aux 6,7 millions de dollars enregistrés au cours de l'exercice précédent et aux 5,8 millions de dollars enregistrés en 2005-2006. La hausse des revenus est attribuable principalement à l'Institut des sciences biologiques du CNRC

(ISB-CNRC), dont les revenus ont atteint 5,3 millions de dollars en 2007-2008, comparativement à 3,5 millions de dollars en 2006-2007 et à 3,8 millions de dollars en 2005-2006. Il s'agit essentiellement de redevances perçues sur le vaccin de la méningite de type C.

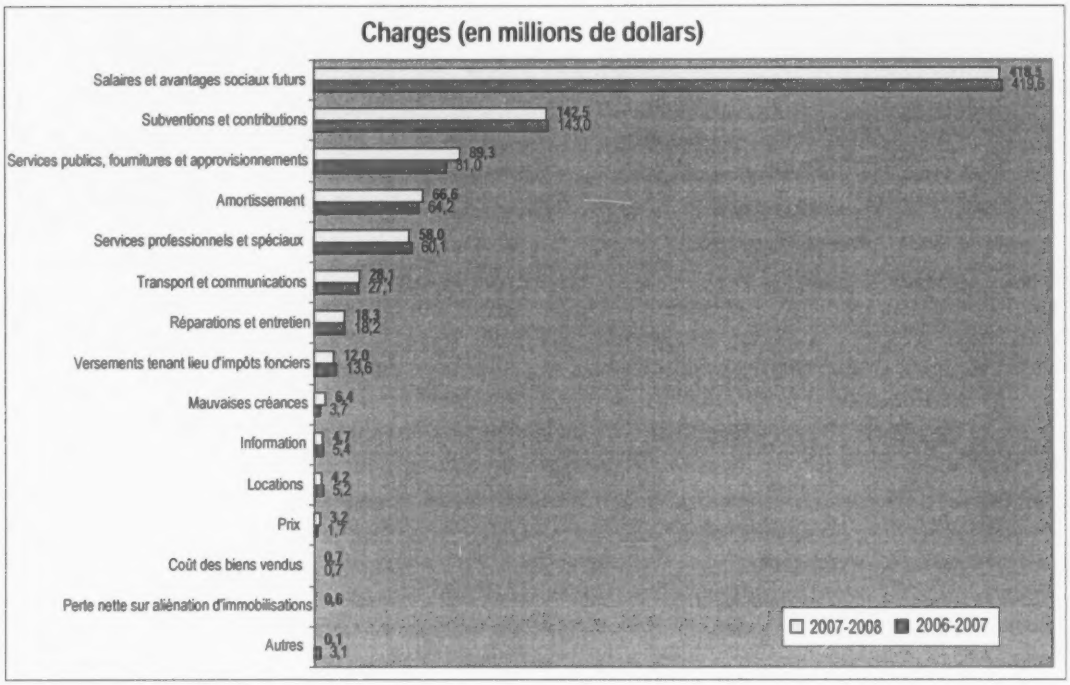
Location et utilisation de biens : Les mesures prises par le CNRC pour faciliter l'accès à ses chercheurs et à ses installations constituent un élément important du transfert des technologies. Le CNRC fournit donc à cette fin, sur une base commerciale, des laboratoires à des entreprises, souvent dans le cadre d'accords de collaboration ou de transfert de technologie. Les revenus tirés de la location et de l'utilisation des installations se sont chiffrés à 4,3 millions de dollars en 2007-2008, contre 3,2 millions de dollars en 2006-2007. L'augmentation de 34 % pour l'année en cours est associée à de nouveaux accords conclus par l'Institut de recherche en biotechnologie du CNRC (IRB-CNRC) et l'institut des matériaux industriels du CNRC (IMI-CNRC).

Ententes financières avec d'autres ministères et organismes : Le CNRC effectue de la recherche pour le compte d'autres ministères fédéraux dans le cadre d'arrangements financiers en vertu desquels les coûts différentiels engagés par le CNRC afin d'effectuer ces travaux lui sont remboursés. En 2007-2008, la valeur des travaux ainsi effectués pour le compte d'autres ministères fédéraux a atteint 46,6 millions de dollars (57 millions de dollars en 2006-2007 et 58,8 millions de dollars en 2005-2006). La baisse de 10,4 millions de dollars est attribuable au programme conjoint Partenariat technologique Canada (PTC) du CNRC et d'Industrie Canada. Le programme de paiements de transfert PTC ayant été aboli le 31 mars 2006, seuls les projets qui ont déjà fait l'objet d'un accord continueront à recevoir du financement du CNRC. Par conséquent, les revenus ont affiché une baisse importante au cours des trois dernières années. En 2007-2008, le CNRC a reçu un total de 4,5 millions de dollars, comparativement à 15 millions de dollars en 2006-2007 et à 18,8 millions de dollars en 2005-2006.

Revenus de projets conjoints et d'ententes de partage des coûts : Le CNRC touche également des revenus dans le cadre de projets de recherche conjoints régis par des ententes de partage des coûts, qui visent principalement la création de nouvelles compétences ou la mise au point de nouvelles technologies. En 2007-2008, les fonds générés par ces projets conjoints dans tous les secteurs du CNRC se sont élevés à 15,5 millions de dollars (17,2 millions de dollars en 2006-2007 et 21 millions de dollars en 2005-2006). Étant donné que les revenus de projets de recherche conjoints sont constatés uniquement à la fin du projet, les revenus peuvent fluctuer légèrement selon le nombre de projets en cours à la fin de l'exercice.

CHARGES

Comme il a été mentionné à la section « Faits saillants », les charges du CNRC ont augmenté, passant de 847 millions de dollars en 2006-2007 à 853 millions en 2007-2008. Les salaires et avantages sociaux représentent 49 % de cette somme.



Salaires et avantages sociaux futurs

Les salaires ont diminué d'environ 1 million de dollars par rapport à l'exercice précédent. En 2006-2007, trois conventions collectives ont été signées en fin d'exercice, ce qui a entraîné un important rajustement ponctuel de 4 millions de dollars pour des augmentations de salaire rétroactives en plus d'un règlement en matière d'équité salariale au montant de 7,6 millions de dollars. L'absence de rajustement ponctuel en 2007-2008 a été compensée par des augmentations des salaires généraux.

Subventions et contributions

En 2007-2008, les subventions et les contributions du CNRC sont demeurées stables par rapport à l'exercice précédent. La plus grande partie de ce financement est allée à des petites et moyennes entreprises (PME) dans le cadre du PARI-CNRC. En 2007-2008, ce financement a augmenté, passant de 65 millions de dollars à 72,5 millions de dollars. Toutefois, le PARI-CNRC a distribué seulement 2,9 millions de dollars en contributions pour le programme PTC, en baisse par rapport aux 11,6 millions de dollars versés en 2006-2007, en raison de l'élimination progressive du programme. Une diminution de 3,6 millions de dollars des charges au titre des contributions a également découlé d'une augmentation liée à la provision pour les créances irrécouvrables (ou radiées) de PTC en 2007-2008, le paiement de transfert à Industrie Canada ayant été réduit en conséquence.

La contribution du CNRC à TRIUMF, le laboratoire national pour la recherche en physique nucléaire et en physique des particules, a augmenté de 45,5 millions de dollars en 2006-2007 à 51,5 millions de dollars en 2007-2008. L'augmentation est reliée aux charges de fonctionnement et d'entretien afin de couvrir les coûts de conformité de service. TRIUMF est une association de fait qui exploite un laboratoire de recherche.

Les contributions versées par l'entremise de l'Institut Herzberg d'astrophysique du CNRC (IHA-CNRC) à l'appui des activités des télescopes internationaux ont totalisé 9,2 millions de dollars en 2007-2008, comparativement à 12,6 millions de dollars en 2006-2007. Cette diminution est imputable à des retards dans la construction des instruments ainsi qu'à l'appréciation du dollar canadien qui a accru son pouvoir d'achat.

Services publics, fournitures et approvisionnements

En 2007-2008, les charges liées aux services publics, aux fournitures et aux approvisionnements ont atteint 89,3 millions de dollars, comparativement à 81 millions de dollars en 2006-2007. L'augmentation de 8,3 millions de dollars est principalement attribuable au traitement comptable des charges payées d'avance du CNRC. En 2006-2007, l'ICIST-CNRC a établi une charge payée d'avance pour le renouvellement de ses abonnements à des publications en série, réduisant de ce fait les dépenses engagées en 2006-2007. Par conséquent, les dépenses engagées en 2007-2008 ont augmenté d'environ 5,4 millions de dollars. Le solde peut être attribué à l'IHA-CNRC, qui a engagé des dépenses supplémentaires de 2,9 millions de dollars en 2007-2008 pour les besoins des projets.

Mauvaises créances

La charge de mauvaises créances du CNRC est passée de 3,7 millions de dollars en 2006-2007 à 6,4 millions de dollars en 2007-2008. L'augmentation est attribuable à la radiation des créances irrécouvrables au cours de l'exercice dans le cadre du programme PTC PARI-CNRC, comme il a été mentionné à la section « Subventions et contributions ».

Prix et récompenses

En 2007-2008, le coût des prix et récompenses a atteint 3,2 millions de dollars, contre 1,7 million de dollars en 2006-2007. L'augmentation du coût des prix et récompenses est liée aux revenus tirés des droits et privilèges du CNRC, qui se sont établis à 9,5 millions de dollars en 2007-2008. Les charges au titre des prix et récompenses ont un lien direct avec les revenus du fait que des récompenses au titre des brevets sont versées au personnel lorsque des revenus sont tirés des accords de licence. Le CNRC distribue un maximum de 35 % des revenus gagnés au personnel responsable de la création du brevet commercial. Par conséquent, une augmentation des revenus tirés des redevances se traduit par une augmentation correspondante du coût des récompenses.

Autres charges

Les autres charges se sont élevées à 58 000 $ en 2007-2008, comparativement à 3,1 millions de dollars en 2006-2007. La principale raison expliquant la diminution des autres charges est le règlement de 2,9 millions de dollars sur l'équité salariale reconnu en 2006-2007, somme versée en

dommages-intérêts à l'ensemble des employés admissibles membres de l'Association des employés du Conseil de recherches en vertu de la *Loi canadienne sur les droits de la personne*.

CNRC · NRC

États financiers

Conseil national de recherches du Canada

31 mars 2008

Vérificatrice générale du Canada
Auditor General of Canada

RAPPORT DU VÉRIFICATEUR

Au Conseil national de recherches du Canada
et au ministre de l'Industrie

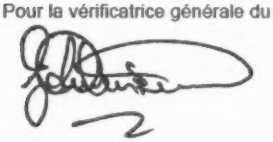
J'ai vérifié l'état de la situation financière du Conseil national de recherches du Canada (le Conseil) au 31 mars 2008 et les états des résultats, de l'avoir du Canada et des flux de trésorerie de l'exercice terminé à cette date. La responsabilité de ces états financiers incombe à la direction du Conseil. Ma responsabilité consiste à exprimer une opinion sur ces états financiers en me fondant sur ma vérification.

Ma vérification a été effectuée conformément aux normes de vérification généralement reconnues du Canada. Ces normes exigent que la vérification soit planifiée et exécutée de manière à fournir l'assurance raisonnable que les états financiers sont exempts d'inexactitudes importantes. La vérification comprend le contrôle par sondages des éléments probants à l'appui des montants et des autres éléments d'information fournis dans les états financiers. Elle comprend également l'évaluation des principes comptables suivis et des estimations importantes faites par la direction, ainsi qu'une appréciation de la présentation d'ensemble des états financiers.

À mon avis, ces états financiers donnent, à tous les égards importants, une image fidèle de la situation financière du Conseil au 31 mars 2008 ainsi que des résultats de son exploitation et de ses flux de trésorerie pour l'exercice terminé à cette date selon les principes comptables généralement reconnus du Canada.

De plus, à mon avis, les opérations du Conseil dont j'ai eu connaissance au cours de ma vérification des états financiers ont été effectuées, à tous les égards importants, conformément à la *Loi sur la gestion des finances publiques* et ses règlements, à la *Loi sur le Conseil national de recherches* et ses règlements et aux règlements administratifs du Conseil.

Pour la vérificatrice générale du Canada,



John Wiersema, FCA
sous-vérificateur général

Ottawa, Canada
Le 13 juin 2008

240 rue Sparks Street, Ottawa, Ontario K1A 0G6

Conseil national de recherches du Canada

Déclaration de responsabilité de la direction

La responsabilité de l'intégrité et de l'objectivité des états financiers ci-joints pour l'exercice terminé le 2008 et toute l'information figurant dans ces états incombe à la direction du Conseil national de recherches du Canada (CNRC). Ces états financiers ont été préparés par la direction conformément aux conventions comptables du Conseil du Trésor et aux directives de fin d'exercice émises par le Bureau du contrôleur général, qui sont conformes aux principes comptables généralement reconnus du Canada pour le secteur public.

La direction est responsable de l'intégrité et de l'objectivité de l'information présentée dans les états financiers. Certaines informations présentées dans les états financiers sont fondées sur les meilleures estimations et le jugement de la direction et tiennent compte de l'importance relative. Pour s'acquitter de ses obligations au chapitre de la comptabilité et de la présentation des rapports, la direction tient des comptes qui permettent l'enregistrement centralisé des opérations financières du CNRC. L'information financière soumise pour la préparation des *Comptes publics du Canada* et incluse dans le *Rapport ministériel sur le rendement* et le *Rapport annuel* du CNRC concorde avec les états financiers ci-joints.

La direction possède un système de gestion financière et de contrôles internes conçu pour fournir une assurance raisonnable que l'information financière est fiable, que les actifs sont protégés et que les opérations sont conformes à la *Loi sur la gestion des finances publiques*, qu'elles sont exécutées en conformité avec les règlements, qu'elles respectent les autorisations du Parlement et qu'elles sont comptabilisées de manière à rendre compte de l'utilisation des fonds du gouvernement. La direction veille également à l'objectivité et à l'intégrité des données de ses états financiers par la sélection appropriée, la formation et le perfectionnement d'employés qualifiés, par une organisation assurant une séparation appropriée des responsabilités et par des programmes de communication visant à assurer la compréhension des règlements, des politiques, des normes et des responsabilités de gestion dans tout le CNRC.

Le Comité de vérification, d'évaluation et de gestion du risque du CNRC, qui fut créé en juin 2005, doit s'assurer que les procédures d'examen nécessaires sont en place, d'obtenir les résultats des vérifications et des évaluations, surtout en ce qui concerne l'information de nature délicate ou les questions qui suscitent des préoccupations, et d'être informé des mesures correctives que la direction a prises ou prévoit prendre.

Les états financiers du CNRC ont fait l'objet d'une vérification par la vérificatrice générale du Canada, le vérificateur indépendant du gouvernement du Canada.

Le président,

Pierre Coulombe, Ph.D., ing.

Le chef de la direction financière,

Daniel Gosselin, FCA

Ottawa, Canada
Le 13 juin 2008

Conseil national de recherches du Canada
État de la situation financière
31 mars

(en milliers de dollars)	2008	2007
ACTIFS		
Actifs financiers		
Montant à recevoir du Trésor	204 764	207 971
Créances et avances (note 4)	27 364	26 880
Stocks destinés à la revente	2 328	2 873
Placements en actions (note 5)	645	646
Placements de fonds de dotation (note 6)	4 310	4 192
	239 411	242 562
Actifs non financiers		
Charges payées d'avance	13 634	12 750
Stocks destinés à la consommation	2 445	2 111
Immobilisations (note 7)	595 722	601 363
	611 801	616 224
TOTAL DES ACTIFS	851 212	858 786
PASSIFS ET AVOIR DU CANADA		
Passifs		
Créditeurs et charges à payer (note 8)	127 777	130 853
Indemnités de vacances et congés compensatoires	40 150	39 791
Revenus reportés (note 9)	81 246	84 834
Avantages sociaux futurs (note 10)	61 124	58 788
Passifs environnementaux (note 11)	100	300
	310 397	314 566
Avoir du Canada	540 815	544 220
TOTAL DES PASSIFS ET DE L'AVOIR DU CANADA	851 212	858 786

Passif éventuel (note 11) et obligations contractuelles (note 12)

Les notes complémentaires font partie intégrante des états financiers.

Approuvé par:

Le président,

Pierre Coulombe, Ph.D., ing.

Le chef de la direction financière,

Daniel Gosselin, FCA

Conseil national de recherches du Canada
État des résultats
Exercice terminé le 31 mars

(en milliers de dollars)	**2008**	**2007**
Charges (note 13)		
Recherche et développement	601 723	600 627
Soutien technologique et industriel	251 265	246 028
	852 988	846 655
Revenus (note 14)		
Recherche et développement	101 740	109 621
Soutien technologique et industriel	52 790	60 536
	154 530	170 157
Coût de fonctionnement net	**698 458**	**676 498**

Les notes complémentaires font partie intégrante des états financiers.

Conseil national de recherches du Canada
État de l'avoir du Canada
Exercice terminé le 31 mars

(en milliers de dollars)	2008	2007
Avoir du Canada, début de l'exercice	544 220	507 227
Coût de fonctionnement net	(698 458)	(676 498)
Encaisse nette fournie par le gouvernement (note 3)	673 127	655 005
Variation du montant à recevoir du Trésor	(3 207)	30 874
Services reçus gratuitement (note 15)	25 133	27 612
Avoir du Canada, fin de l'exercice	540 815	544 220

Les notes complémentaires font partie intégrante des états financiers.

Conseil national de recherches du Canada
État des flux de trésorerie
Exercice terminé le 31 mars

(en milliers de dollars)	2008	2007
Activités de fonctionnement		
Coût de fonctionnement net	698 458	676 498
Éléments n'affectant pas l'encaisse		
Amortissement des immobilisations	(66 555)	(64 210)
Gain sur cession de placements en actions	-	223
(Perte nette) gain net sur l'aliénation d'immobilisations	(597)	6 823
Services reçus gratuitement (note 15)	(25 133)	(27 612)
Autres	1 166	2 451
Variations dans l'état de la situation financière		
Augmentation des créances et avances	484	5 791
Diminution des stocks destinés à la revente	(545)	(716)
Augmentation des placements de fonds de dotation	118	115
Augmentation des charges payées d'avance	884	7 280
Augmentation (diminution) des stocks destinés à la consommation	334	(105)
Diminution (augmentation) des passifs	4 169	(55 746)
Encaisse utilisée pour les activités de fonctionnement	612 783	550 792
Activités d'investissement en immobilisations		
Acquisitions d'immobilisations	60 939	120 172
Produit d'aliénation d'immobilisations	(594)	(15 327)
Encaisse utilisée pour les activités d'investissement en immobilisations	60 345	104 845
Activités d'investissement		
Produit de cession de placements en actions	(1)	(632)
Encaisse utilisée pour les activités d'investissement	(1)	(632)
Activités de financement		
Encaisse nette fournie par le gouvernement du Canada (note 3)	(673 127)	(655 005)

Les notes complémentaires font partie intégrante des états financiers.

1. Pouvoirs et objectifs

Le Conseil national de recherches du Canada (le « CNRC ») a été créé en vertu de la *Loi sur le Conseil national de recherches* et est un établissement public conformément à l'annexe II de la *Loi sur la gestion des finances publiques*. Le CNRC a pour objectifs de créer et d'acquérir des connaissances scientifiques et techniques pour répondre aux besoins des Canadiens en matière de développement économique, régional et social et d'en promouvoir l'application, ainsi que d'encourager l'utilisation de l'information scientifique et technique par le public et le gouvernement du Canada.

Dans le cadre de l'accomplissement de son mandat, le CNRC fait rapport en fonction des programmes d'activités suivants :

- recherche et développement;
- soutien technologique et industriel.

Ces programmes d'activités incluent également les priorités du CNRC consistant à favoriser le développement de grappes technologiques viables capables de créer de la richesse et du capital social, et à administrer le programme de manière à assurer la viabilité de l'organisation.

2. Sommaire des principales conventions comptables

Les présents états financiers ont été préparés conformément aux conventions comptables du Conseil du Trésor et aux directives de fin d'exercice publiées par le Bureau du contrôleur général, qui sont conformes aux principes comptables généralement reconnus du Canada pour le secteur public. Les principales conventions comptables sont les suivantes :

a) Crédits parlementaires

Le CNRC est financé principalement par le gouvernement du Canada au moyen de crédits parlementaires. Les crédits consentis au CNRC ne correspondent pas aux montants présentés dans les rapports financiers préparés conformément aux principes comptables généralement reconnus du Canada étant donné que les crédits sont fondés, dans une large mesure, sur les besoins de trésorerie. Par conséquent, les éléments comptabilisés dans l'état des résultats et dans l'état de la situation financière ne sont pas nécessairement les mêmes que ceux qui sont prévus par les crédits parlementaires. La note 3 présente un rapprochement général entre les deux méthodes de présentation des rapports financiers.

b) Encaisse nette fournie par le gouvernement

Le CNRC fonctionne au moyen du Trésor, qui est administré par le receveur général du Canada. La totalité de l'encaisse reçue par le CNRC est déposée au Trésor, et tous les décaissements faits par le CNRC sont prélevés sur le Trésor. L'encaisse nette fournie par le gouvernement est la différence entre toutes les rentrées de fonds et toutes les sorties de fonds, y compris les opérations entre les ministères (incluant les organismes) au sein du gouvernement fédéral.

c) Montant à recevoir du Trésor

Le montant à recevoir du Trésor représente le montant d'encaisse que le CNRC peut puiser au Trésor sans crédit supplémentaire.

d) Revenus / Revenus reportés

- Les revenus sont comptabilisés dans l'exercice où les opérations ou les faits sous-jacents surviennent.
- Les revenus provenant des droits de licence, des projets conjoints de recherches et d'autres sources sont déposés au Trésor et le CNRC peut les utiliser.

- Les droits de licence perçus pour les périodes de licence d'exercices ultérieurs sont comptabilisés à titre de revenus reportés et amortis sur la période de licence.
- Les fonds reçus de tiers à des fins déterminées sont comptabilisés à leur réception à titre de revenus reportés et sont constatés comme revenus dans l'exercice au cours duquel les charges connexes sont engagées.
- Les apports liés aux immobilisations louées sont reportés et amortis aux résultats selon la même méthode que pour les immobilisations amortissables connexes.

e) Charges

- Les subventions sont comptabilisées dans l'exercice au cours duquel les critères de paiement sont satisfaits. En ce qui concerne les subventions ne faisant pas partie d'un programme existant, la charge est constatée lorsque le gouvernement annonce la décision de verser un transfert ponctuel, dans la mesure où le Parlement a approuvé la loi habilitante ou l'autorisation des paiements avant que les états financiers ne soient achevés.
- Les contributions sont comptabilisées dans l'exercice au cours duquel le bénéficiaire a satisfait aux critères d'admissibilité ou a rempli les conditions de l'accord de transfert.
- Les indemnités de vacances et de congés compensatoires sont passées en charges au fur et à mesure que les employés en acquièrent le droit en vertu de leurs conditions d'emploi respectives.
- Les services fournis gratuitement par d'autres ministères et organismes du gouvernement fédéral sont comptabilisés à titre de charges de fonctionnement à leur coût estimatif.

f) Avantages sociaux futurs

i) Prestations de retraite

Les employés admissibles participent au Régime de retraite de la fonction publique, un régime multi-employeurs administré par le gouvernement du Canada. Les cotisations du CNRC au Régime sont passées en charges dans l'exercice au cours duquel elles sont engagées et elles représentent l'obligation totale du CNRC découlant du régime. En vertu des dispositions législatives en vigueur, le CNRC n'est pas tenu de verser des cotisations au titre de l'insuffisance actuarielle du régime.

ii) Indemnités de départ

Les employés ont droit à des indemnités de départ, prévues dans les contrats de travail ou les conditions d'emploi. Le coût de ces indemnités s'accumule à mesure que les employés effectuent les services nécessaires pour les gagner. L'obligation découlant des avantages sociaux gagnés par les employés est calculée à l'aide de l'information provenant des résultats du passif déterminé sur une base actuarielle pour les indemnités de départ pour l'ensemble du gouvernement.

g) Créances

Les créances sont comptabilisées en fonction des montants que l'on prévoit réaliser. Une provision est établie pour les créances dont le recouvrement est incertain.

h) Contributions remboursables avec condition

Les contributions remboursables avec condition sont des contributions remboursables, en tout ou en partie, lorsque les conditions établies dans l'entente se réalisent. Par conséquent, elles sont comptabilisées dans l'état de la situation financière uniquement lorsque les conditions établies dans l'entente sont satisfaites; elles sont alors comptabilisées comme créances et en réduction des charges au titre de paiements de transfert. Une provision estimative pour l'irrécouvrabilité est comptabilisée au besoin.

i) Passif éventuel

Le passif éventuel représente des obligations possibles qui peuvent devenir des obligations réelles selon que certains événements futurs se produisent ou non. Dans la mesure où l'événement futur risque de se produire ou non et si l'on peut établir une estimation raisonnable de la perte, on comptabilise un passif estimatif et une charge. Si la probabilité ne peut être déterminée ou s'il est impossible de faire une estimation raisonnable du montant, l'éventualité est présentée dans les notes complémentaires aux états financiers.

j) Passifs environnementaux

Les passifs environnementaux reflètent les coûts estimatifs liés à la gestion et à la remise en état des sites contaminés. À partir des meilleures estimations de la direction, on comptabilise un passif et une charge lorsque la contamination se produit ou lorsque le CNRC est mis au courant de la contamination et est obligé ou probablement obligé d'assumer ces coûts. S'il n'est pas possible de déterminer la probabilité de l'obligation du CNRC d'assumer ces coûts ou s'il est impossible de faire une estimation raisonnable du montant, les coûts sont présentés à titre de passif éventuel dans les notes complémentaires aux états financiers.

k) Stocks

Les stocks destinés à la revente et à la consommation sont inscrits au moindre du coût (selon la méthode du coût moyen) ou de la valeur de réalisation nette. Le coût est imputé aux charges de fonctionnement dans l'exercice où les articles sont vendus ou utilisés.

l) Placements en actions

Les placements en actions comprennent des actions dans des sociétés publiques et privées. Les placements en actions du CNRC sont généralement obtenus en raison de négociations de règlement de dettes ou en raison d'opérations non monétaires (le CNRC fournit de l'aide financière à des conditions supérieures à celles du marché aux sociétés par l'accès à la propriété intellectuelle, au matériel et à l'espace d'incubation dans les laboratoires). Si les estimés des transactions non-monétaires ne peuvent être déterminés, les placements en actions sont initialement enregistrés à une valeur nominale. Autrement, ils sont initialement enregistrés à la juste valeur qui est fondée sur les prix du marché. Si la juste valeur des placements en actions devient inférieure à la valeur comptable et que cette moins-value est jugée durable, la valeur des placements en actions est réduite à la juste valeur.

m) Placements de fonds de dotation

Les dotations sont des dons affectés assujettis à des restrictions externes stipulant que les ressources doivent être maintenues en permanence. Les revenus de placements des dotations ne peuvent servir qu'aux fins établies par les donateurs.

Les dotations sont comptabilisées à titre d'actif si l'on peut raisonnablement estimer le montant à recevoir et que la perception finale est raisonnablement garantie. Les revenus de dotation sont inscrits à titre de revenus reportés et comptabilisés comme revenus dans l'exercice où les charges afférentes sont engagées.

Les fonds reçus pour les dotations sont investis dans des obligations et comptabilisés au coût non amorti. La prime ou l'escompte déterminé au moment de l'acquisition est amorti jusqu'à l'échéance de l'obligation. La juste valeur des obligations est fondée sur le prix du marché.

n) Opérations en devises

Les opérations en devises sont converties en dollars canadiens en s'appuyant sur le taux de change en vigueur à la date de l'opération. Les actifs et les passifs monétaires libellés en devises sont convertis en dollars canadiens en utilisant le taux de change en vigueur à la fin de l'exercice. Les gains et les pertes résultant de la conversion de devises sont présentés à l'état des résultats selon les activités auxquelles ils se rapportent. Les gains et les pertes nets liés à la vente de biens et services en devises sont inclus dans les revenus. Les gains et les pertes nets liés à l'achat de biens et services en devises sont inclus dans les charges.

o) Immobilisations et amortissement

Toutes les immobilisations et les améliorations locatives dont le coût initial est d'au moins 5 000 $ sont comptabilisées à leur coût d'achat. Les apports en immobilisations sont enregistrés à la valeur marchande, et ce, à la date de l'apport. Le CNRC n'inscrit pas à l'actif les biens incorporels, les œuvres d'art ou les trésors historiques ayant une valeur culturelle, esthétique ou historique. Les biens acquis selon les contrats de location-acquisition sont au départ inscrits à la valeur actualisée des paiements minimums exigibles en vertu du bail. Les immobilisations destinées à la vente sont enregistrées au moindre de la valeur comptable ou de la juste valeur diminuée des frais de vente. Aucun amortissement n'est enregistré pour cette catégorie de biens. Les immobilisations sont amorties selon la méthode linéaire sur la durée de vie utile estimative de l'immobilisation, comme suit:

Catégorie d'immobilisations	Période d'amortissement
Terrains	Sans objet
Bâtiments et installations	25 ans
Travaux et infrastructure	25 ans
Machinerie, matériel et mobilier de bureau	10 ans
Matériel informatique	5 ans
Logiciels	5 ans
Véhicules	5 ans
Aéronef	10 ans
Améliorations locatives	Le moindre du reste de la durée du bail ou de la vie utile de l'amélioration
Actifs en construction	Une fois en service, selon la catégorie d'immobilisations
Immobilisations louées	Selon la catégorie d'immobilisations

Lorsque le CNRC conclut à une valeur nominale des baux pour des terrains, l'opération est traitée comme une opération non monétaire et est enregistrée à la juste valeur. La juste valeur de l'opération est fondée sur le prix du marché. Si les estimations des opérations non monétaires ne peuvent être déterminées, le montant de l'opération est enregistré à la valeur nominale.

p) Incertitude relative à la mesure

La préparation des présents états financiers conformément aux conventions comptables du Conseil du Trésor et aux directives de fin d'exercice publiées par le Bureau du contrôleur général, qui sont conformes aux principes comptables généralement reconnus du Canada pour le secteur public, exige de la direction qu'elle fasse des estimations et pose des hypothèses qui influent sur les montants déclarés des actifs, des passifs, des revenus et des charges présentés dans les états financiers. Au moment de la préparation des présents états financiers, la direction considère que les estimations et les hypothèses sont raisonnables. Les principaux éléments pour lesquels des estimations sont faites sont le passif éventuel, les passifs environnementaux, le passif pour les indemnités de départ, la provision pour créances douteuses, la juste valeur des opérations non-monétaires liées aux immobilisations louées ainsi que la durée de vie utile des immobilisations. Les résultats réels pourraient différer des estimations de manière significative. Les estimations de la direction sont examinées périodiquement et, à mesure que les rajustements deviennent nécessaires, ils sont constatés dans les états financiers de l'exercice où ils sont connus.

q) Obligations liées à la mise hors service d'immobilisations

Des passifs sont constatés à l'égard des obligations légales, contractuelles ou juridiques, au moment où ils sont engagés, relativement à la mise hors service d'immobilisations corporelles lorsque ces obligations découlent de l'acquisition, de la construction, de la mise en valeur ou de l'exploitation normale des immobilisations en question. Les obligations sont mesurées initialement à leur juste valeur, déterminée à l'aide d'une méthode d'actualisation, et les coûts qui en découlent sont capitalisés dans la valeur comptable de l'immobilisation concernée. Au cours des exercices subséquents, le passif est rajusté pour tenir compte de l'augmentation du passif en

raison de la désactualisation et de toutes modifications du montant ou de l'échéancier des flux de trésorerie futurs sous-jacents. Le coût de la mise hors service d'immobilisations capitalisé est amorti de la même façon que l'immobilisation connexe, et la charge de désactualisation est prise en compte dans les résultats d'exploitation.

3. Crédits parlementaires

Le CNRC reçoit la plus grande partie de son financement par des crédits parlementaires annuels. Les éléments comptabilisés à l'état des résultats et à l'état de la situation financière d'un exercice donné peuvent être financés par des crédits parlementaires des exercices précédents, courant ou ultérieurs. En conséquence, le CNRC affiche des résultats de fonctionnement nets différents pour l'exercice selon qu'ils sont présentés selon le financement octroyé par le gouvernement ou selon la méthode de comptabilité d'exercice. Le rapprochement des différences est présenté dans les tableaux qui suivent :

a) Rapprochement du coût de fonctionnement net et des crédits parlementaires de l'exercice en cours utilisés

(en milliers de dollars)	**2008**	**2007**
Coût de fonctionnement net	698 458	676 498
Rajustements pour les éléments ayant une incidence sur le coût de fonctionnement net mais non sur les crédits :		
Revenus	154 530	170 157
Amortissement des immobilisations	(66 555)	(64 210)
Ententes financières avec d'autres ministères et organismes du gouvernement fédéral	(46 617)	(56 974)
Services reçus gratuitement (note 15)	(25 133)	(27 612)
Charges des comptes à fins déterminées	(14 009)	(15 131)
Diminution (augmentation) des salaires courus	5 527	(5 527)
Remboursements de dépenses d'exercices antérieurs	3 488	3 540
Diminution des paiements tenant lieu d'impôts fonciers à verser	2 623	371
Augmentation des avantages sociaux futurs	(2 336)	(3 519)
Coûts des biens vendus	(650)	(745)
Perte sur l'aliénation d'immobilisations	(597)	-
Radiations de stocks	(551)	(870)
Augmentation des indemnités de vacances et congés compensatoires	(359)	(2 805)
Diminution (augmentation) des frais de litiges à payer	261	(1 012)
Diminution des passifs environnementaux	200	-
Recouvrement (charge) de mauvaises créances	95	(784)
Charges liées à Justice Canada	-	(541)
Autres	1 078	2,303
Total des éléments ayant une incidence sur le coût de fonctionnement net mais non sur les crédits	10 995	(3 359)
Rajustements pour les éléments n'ayant pas d'incidence sur le coût de fonctionnement net mais en ayant une sur les crédits :		
Acquisitions d'immobilisations et ajouts aux actifs en construction	59 824	60 871
Achats de stocks	990	794
Augmentation des charges payées d'avance	884	7 280
Total des éléments n'ayant pas d'incidence sur le coût de fonctionnement net mais en ayant une sur les crédits	61 698	68 945
Crédits de l'exercice en cours utilisés	771 151	742 084

b) Rapprochement des crédits parlementaires votés et des crédits de l'exercice en cours utilisés

(en milliers de dollars)	**2008**	**2007**
Crédits parlementaires votés :		
Crédit 55 – Dépenses de fonctionnement	445 422	460 203
Crédit 60 – Dépenses en capital	47 185	49 943
Crédit 65 – Subventions et contributions	152 124	145 858
Montants législatifs :		
Revenus selon l'article 5(1)(e) de la *Loi sur le Conseil national de recherches*	162 748	133 706
Cotisations aux régimes d'avantages sociaux	57 684	54 647
Produit de l'aliénation de biens de surplus de la Couronne	656	335
Frais d'agences de recouvrement	48	51
Moins :		
Revenus disponibles pour emploi dans les exercices ultérieurs	(66 118)	(78 168)
Crédits périmés	(28 598)	(24 491)
Crédits de l'exercice en cours utilisés	771 151	742 084

c) Rapprochement de l'encaisse nette fournie par le gouvernement et des crédits de l'exercice en cours utilisés

(en milliers de dollars)	**2008**	**2007**
Encaisse nette fournie par le gouvernement	673 127	655 005
Rajustements pour les éléments n'ayant pas d'incidence sur les crédits :		
Revenus	154 530	170 157
Dépenses	(50 074)	(31 978)
Augmentation des créances et avances	(484)	(5 791)
Augmentation des placements de fonds de dotation	(118)	(115)
Diminution des stocks	1 201	1 615
Augmentation des immobilisations	(1 115)	(59 301)
(Diminution) augmentation des passifs	(5 916)	12 492
Total des éléments n'ayant pas d'incidence sur les crédits	98 024	87 079
Crédits de l'exercice en cours utilisés	771 151	742 084

4. Créances et avances

(en milliers de dollars)	**2008**	**2007**
Créances de tierces parties	20 869	19 612
Créances d'autres ministères et organismes du gouvernement fédéral	5 898	5 846
Avances aux employés	51	48
	26 818	25 506
Moins : provision pour créances douteuses sur les créances externes	(1 147)	(2 180)
	25 671	23 326
Contributions remboursables	9 944	10 659
Moins : provision pour irrécouvrabilité	(8 251)	(7 105)
Contributions remboursables nettes	1 693	3 554
Total	27 364	26 880

5. Placements en actions

Les placements en actions comprennent des actions dans les sociétés publiques et privées. Ce n'est pas l'intention de la direction de détenir des placements en actions pour une longue période. Le CNRC envisagera de se dessaisir au moment opportun de placements en actions en tenant compte des intérêts et de la croissance prévue de l'entreprise ainsi que la fluidité du marché. De tous les placements de portefeuille où le CNRC détient une participation dans les capitaux propres, six étaient pour des règlements de dettes pour une valeur totale de 684 168 $ (six évalués à 644 839 $ en 2007) et dix-huit ont été obtenus par des opérations non monétaires (vingt en 2007), dont neuf (huit en 2007) sont inactifs ou ont déclaré faillite. Un estimé pour les opérations non monétaires ne peut être déterminé dû au fait que la valeur de l'aide financière est fortement spéculative.

La juste valeur des placements en actions au 31 mars 2008 était de 4 014 877 $ (757 292 $ en 2007).

6. Placements de fonds de dotation

Le compte a été créé en application de l'alinéa 5(1)f) de la *Loi sur le Conseil national de recherches* afin d'inscrire le reliquat de la succession de feu H.L. Holmes. Jusqu'à deux tiers du revenu annuel net du fonds de dotation sert à financer annuellement le prix H.L. Holmes. Ce prix offre aux étudiants de niveau post-doctoral la possibilité d'étudier dans des écoles supérieures ou des instituts de recherche de réputation mondiale sous la direction de chercheurs de renom.

(en milliers de dollars)	2008	2007
Encaisse et placements affectés, début de l'exercice	4 192	4 077
Revenu net de la dotation	209	210
Prix donnés	(91)	(95)
Encaisse et placements affectés, fin de l'exercice	4 310	4 192

Le portefeuille avait un rendement effectif moyen de 4,71 % (5,02 % en 2007) et un terme à échéance moyen de 5,24 années au 31 mars 2008 (5,07 années au 31 mars 2007). La valeur marchande des placements de dotation au 31 mars 2008 était de 4 460 397 $ (4 261 721 $ en 2007).

7. Immobilisations

(en milliers de dollars)

	Coût				Amortissement cumulé					
Catégorie d'immobilisations	Solde d'ouverture	Acquisitions	Transferts, aliénations et radiations	Solde de clôture	Solde d'ouverture	Amortissement	Transferts, aliénations et radiations	Solde de clôture	Valeur comptable nette 2008	Valeur comptable nette 2007
Terrains	10 972	-	-	10 972	-	-	-	-	10 972	10 972
Bâtiments et installations	614 786	7 843	770	623 399	(317 118)	(23 564)	(2)	(340 684)	282 715	297 668
Travaux et infrastructure	20 185	85	-	20 270	(12 153)	(726)	-	(12 879)	7 391	8 032
Machinerie, matériel et mobilier de bureau	472 547	25 291	(13 822)	484 016	(296 859)	(30 247)	15 546	(311 560)	172 456	175 688
Matériel informatique	68 765	4 301	(4 227)	68 839	(54 518)	(5 021)	4 531	(55 008)	13 831	14 247
Logiciels	17 322	783	(2)	18 103	(6 880)	(3 339)	24	(10 195)	7 908	10 442
Véhicules	2 786	417	(198)	3 005	(2 067)	(247)	186	(2 128)	877	719
Aéronef	10 763	483	-	11 246	(9 074)	(237)	-	(9 311)	1 935	1 689
Améliorations locatives	10 474	742	997	12 213	(1 676)	(450)	(13)	(2 139)	10 074	8 798
Actifs en construction	10 562	20 994	(3 815)	27 741	-	-	-	-	27 741	10 562
Immobilisations louées	68 100	-	-	68 100	(5 554)	(2 724)	-	(8 278)	59 822	62 546
Total	1 307 262	60 939	(20 297)	1 347 904	(705 899)	(66 555)	20 272	(752 182)	595 722	601 363

La charge d'amortissement pour l'exercice terminé le 31 mars 2008 est de 66 554 738 $ (64 209 615 $ en 2007).

Au 31 mars 2008, le CNRC détenait huit baux pour des terrains (huit en 2007) pour un coût annuel nominal de un dollar avec des universités. Dans ces cas, le CNRC possède le bâtiment sur le terrain loué. La juste valeur du terrain pour ces opérations non monétaires ne peut pas être déterminée.

Le 21 mars 1996, le CNRC a conclu une opération non monétaire, soit un bail avec l'Université Western de l'Ontario pour la relocalisation de l'Institut des technologies de fabrication intégrée (ITFI) par lequel la propriété louée a été fournie au CNRC pendant vingt-cinq années à un coût nominal de un dollar. Le CNRC n'a aucun autre engagement envers l'Université Western de l'Ontario. La propriété a été comptabilisée comme immobilisation louée à sa juste valeur de 10 millions de dollars. L'amortissement annuel de 400 000 $ pour l'immobilisation est compensé au complet par l'amortissement de l'apport reporté lié à la propriété louée.

Le 23 mai 2006, le CNRC a pris possession de nouvelles installations et a conclu une opération non monétaire avec l'Université de l'Alberta. Le CNRC a conclu un bail avec l'Université concernant la localisation de l'Institut national de nanotechnologie du CNRC (INN), par lequel la propriété louée est fournie au CNRC à un coût nominal de un dollar par année. Le bail offre un terme de un an avec des options de renouvellement sur dix occasions séquentielles, chacun des neuf premiers renouvellements étant d'une période de cinq ans, et le dixième étant d'une période de quatre ans. Le bâtiment a été comptabilisé comme immobilisation louée à sa juste valeur de 44,4 millions de dollars. L'amortissement annuel de 1 776 000 $ pour l'immobilisation est compensé au complet par l'amortissement de l'apport reporté lié au bâtiment loué.

Le 1er septembre 2006, le CNRC a pris possession de nouvelles installations et a conclu une opération non monétaire avec l'Université de l'Île-du-Prince-Édouard. Le CNRC a conclu un bail avec l'Université pour la localisation de l'Institut des sciences nutritionnelles et de la santé du CNRC (ISNS), par lequel la propriété louée est fournie au CNRC à un coût nominal de un dollar par année. Le bail offre un terme de dix-neuf mois avec des options de renouvellement pour sept périodes additionnelles de cinq ans, et une période additionnelle de trois ans et cinq mois (jusqu'au 31 août 2046). Le bâtiment a été comptabilisé comme immobilisation louée à sa juste valeur de 13,7 millions de dollars. L'amortissement annuel de 548 000 $ pour l'immobilisation est compensé au complet par l'amortissement de l'apport reporté lié au bâtiment loué.

8. Créditeurs et charges à payer

(en milliers de dollars)	2008	2007
Fournisseurs	99 504	102 188
Sommes à payer aux autres ministères et organismes du gouvernement fédéral	14 935	14 017
Salaires et avantages sociaux à payer	11 423	13 773
Retenues de garantie	1 849	745
Taxes de vente à payer	66	130
Total	127 777	130 853

9. Revenus reportés

(en milliers de dollars)	2008	2007
Revenus reportés – apports liés aux immobilisations louées		
Solde, début de l'exercice	62 546	6 600
Apports reçus	-	58 100
Apports comptabilisés comme revenus	(2 724)	(2 154)
Solde, fin de l'exercice	59 822	62 546
Revenus reportés – comptes à fins déterminées		
Solde, début de l'exercice	13 093	12 596
Fonds reçus	16 877	17 679
Revenus comptabilisés	(15 466)	(17 182)
Solde, fin de l'exercice	14 504	13 093
Revenus reportés – autres		
Solde, début de l'exercice	9 195	23 598
Fonds reçus	6 724	9 129
Revenus comptabilisés	(8 999)	(23 532)
Solde, fin de l'exercice	6 920	9 195
Total	81 246	84 834

10. Avantages sociaux futurs

Les employés du CNRC ont droit à des avantages sociaux spécifiques en fin d'emploi ou à la retraite, tels que le prévoient les diverses conventions collectives ou conditions d'emploi.

a) Prestations de retraite

Le CNRC et tous les employés admissibles participent au Régime de retraite de la fonction publique, qui est parrainé et administré par le gouvernement du Canada. Les prestations de retraite s'accumulent jusqu'à un maximum de 35 ans à un taux de 2 p. 100 par année de service ouvrant droit à pension, multiplié par la moyenne des gains des cinq meilleures années consécutives. Les prestations sont intégrées au Régime de pensions du Canada et au Régime de rentes du Québec et sont indexées à l'inflation.

La charge de 42 051 439 $ (40 275 048 $ en 2007) représente approximativement 2,2 fois (2,3 fois en 2007) les cotisations des employés. Les employés et le CNRC versent des cotisations à l'égard du coût du Régime. Au 31 mars 2008, les cotisations sont comme suit :

(en milliers de dollars)	2008	2007
Cotisations du CNRC	42 051	40 275
Cotisations des employés	19 250	17 825

La responsabilité du CNRC à l'égard du Régime se limite à ses cotisations. Les excédents et déficits actuariels sont comptabilisés dans les états financiers du gouvernement du Canada, à titre de répondant du Régime.

b) Indemnités de départ

Le CNRC verse des indemnités de départ aux employés en fonction de l'admissibilité, des années de service et du salaire final. Ces indemnités ne sont pas capitalisées d'avance. Les indemnités seront payées à même les crédits futurs. Voici les indemnités de départ au 31 mars :

(en milliers de dollars)	2008	2007
Obligation au titre des indemnités constituées, début de l'exercice	58 788	55 269
Charges pour l'exercice	7 603	7 180
Indemnités versées pendant l'exercice	(5 267)	(3 661)
Obligations au titre des indemnités constituées, fin de l'exercice	61 124	58 788

11. Passif éventuel

a) Passifs environnementaux

Les éléments de passif sont comptabilisés afin d'inscrire les coûts estimatifs liés à la gestion et à la remise en état des sites contaminés lorsque le CNRC est obligé ou probablement obligé d'assumer ces coûts. Le CNRC a identifié un site (un site en 2007) où des mesures sont possibles et pour lesquels un passif de 100 000 $ (300 000 $ en 2007) a été constaté. Les efforts continus déployés par le CNRC pour évaluer les sites contaminés peuvent entraîner des passifs environnementaux additionnels pour des sites nouvellement identifiés ou pour des modifications aux estimations ou à l'utilisation prévue des sites existants. Ces éléments de passif seront comptabilisés par le CNRC pendant l'exercice où ils seront connus.

b) Réclamations et litiges

Des réclamations ont été faites auprès du CNRC dans le cours normal de ses activités. Certains de ces passifs éventuels peuvent devenir des passifs réels selon que certains événements futurs se produisent ou ne se produisent pas. Dans la mesure où l'événement futur est susceptible de se produire, et une évaluation raisonnable de la perte peut être faite, un passif estimatif et une charge sont comptabilisés dans les états financiers du CNRC.

Au 31 mars 2008, le CNRC faisait état de treize réclamations non réglées (treize en 2007) dont deux (trois en 2007) étaient reliées à des frais susceptibles de devenir un passif et deux dont l'issue était indéterminable (deux en 2007). Les deux réclamations reliées à des frais susceptibles de devenir un passif (trois en 2007) peuvent être raisonnablement estimées. Une provision de 1 289 136 $ (1 550 000 $ en 2007) a été comptabilisée selon l'évaluation juridique du CNRC de ce passif éventuel.

c) Obligations liées à la mise hors service d'immobilisations

Le CNRC n'a pas comptabilisé d'obligations liées à la mise hors service d'immobilisations dans les états financiers. Les obligations juridiques du CNRC liées à la mise hors service d'immobilisations sont sujettes à plusieurs incertitudes et donc aucune juste valeur ne peut être raisonnablement déterminée. Des changements dans ces hypothèses et incertitudes pourraient avoir des répercussions importantes sur les actifs et les passifs du CNRC ainsi que sur les charges d'amortissement et de désactualisation liées à la mise hors service d'immobilisations.

Le CNRC encourt généralement les coûts associés à l'enlèvement et à l'élimination de l'amiante et d'autres substances désignées présentes dans les bâtiments du CNRC lors de rénovations importantes. À l'heure actuelle, la durée et la portée des travaux de rénovation, qui ont pour effet l'élimination des substances réglementées, ne peuvent être raisonnablement estimées. Par conséquent, les obligations liées à la mise hors service d'immobilisations liées à l'enlèvement de l'amiante et d'autres substances désignées dans les bâtiments du CNRC n'ont pas été comptabilisées dans les états financiers.

12. Obligations contractuelles

De par leur nature, les activités du CNRC peuvent donner lieu à des contrats et des obligations importants échelonnés sur plusieurs années, en vertu desquels le CNRC sera tenu d'effectuer des paiements futurs lorsque les services auront été rendus et que les biens auront été reçus. Voici les principales obligations contractuelles pour lesquelles une estimation raisonnable peut être faite :

(en milliers de dollars)	2009	2010	2011	2012	2013 et au-delà	Total
Paiements de transfert	105 827	59 635	10 079	9 900	8 450	193 891
Contrats d'exploitation	35 075	9 493	14 579	-	-	59 147
Total	140 902	69 128	24 658	9 900	8 450	253 038

13. Charges

(en milliers de dollars)	2008	2007
Salaires et avantages sociaux futurs	418 453	419 566
Subventions et contributions	142 497	142 963
Services publics, fournitures et approvisionnements	89 331	81 026
Amortissement	66 555	64 210
Services professionnels et spéciaux	58 018	60 111
Transport et communications	28 061	27 127
Réparations et entretien	18 293	18 180
Versements tenant lieu d'impôts fonciers	11 977	13 649
Mauvaises créances	6 390	3 658
Information	4 741	5 377
Locations	4 214	5 244
Prix	3 153	1 707
Coût des biens vendus	650	745
Perte nette sur aliénation d'immobilisations	597	-
Autres	58	3 092
Total	852 988	846 655

14. Revenus

(en milliers de dollars)	2008	2007
Ventes de biens et services		
Services de nature non réglementaire et autres droits et frais	62 900	64 995
Vente de biens et de produits d'information	11 814	11 349
Droits et privilèges	9 471	6 663
Location et utilisation de biens	4 303	3 221
	88 488	86 228
Ententes financières avec d'autres ministères et organismes du gouvernement fédéral	46 620	56 974
Revenus de projets conjoints et d'accords de partage des coûts	15 466	17 182
Avantages incitatifs relatifs à des baux	2 724	2 154
Dons et legs	621	-
Autres	611	573
Gain sur cession de placements en actions	-	223
Gain net sur aliénation d'immobilisations	-	6 823
Total	154 530	170 157

15. Opérations entre apparentés

En vertu du principe de propriété commune, le CNRC est apparenté à tous les ministères, organismes et sociétés d'État du gouvernement du Canada. Le CNRC conclut des opérations avec ces entités dans le cours normal de ses activités et selon des modalités commerciales normales. Voir les notes 4 et 8 pour les créances et créditeurs auprès d'autres ministères et organismes du gouvernement fédéral. De plus, au cours de l'exercice, le CNRC a reçu des services, sans frais, d'autres ministères et organismes du gouvernement fédéral. Ces services fournis gratuitement ont été comptabilisés comme suit à l'état des résultats du CNRC :

(en milliers de dollars)	2008	2007
Cotisations de l'employeur aux régimes de soins de santé et de soins dentaires fournies par le Conseil du Trésor	23 706	25 786
Services de vérification fournis par le Bureau du vérificateur général du Canada	441	500
Services juridiques fournis par Justice Canada	360	635
Indemnités d'accidents du travail fournies par Ressources humaines et Développement social Canada	310	360
Services de paye fournis par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada	167	174
Locaux fournis par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada	149	157
Total	25 133	27 612

Les services juridiques fournis par Justice Canada totalisent 1 154 030 $ (1 176 429 $ en 2007). De ce montant, des services totalisant 360 143 $ (635 462 $ en 2007) ont été fournis gratuitement. La valeur des locaux fournis par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada totalise 321 080 $ (322 318 $ en 2007). De ce montant, des locaux pour un montant de 149 298 $ (156 876 $ en 2007) ont été fournis gratuitement. Les indemnités d'accidents du travail fournies par Ressources humaines et Développement social Canada totalisent 834 813 $ (690 606 $ en 2007). De ce montant, des indemnités s'élevant à 309 838 $ (360 188 $ en 2007) ont été fournies gratuitement.

16. Instruments financiers

Les instruments financiers du CNRC se composent de créances et avances, de placements, de créditeurs et charges à payer ainsi que de revenus reportés. Sauf mention contraire, la direction est d'avis que le CNRC n'est pas exposé à des risques importants en matière d'intérêts, de change ou de crédit découlant de ces instruments financiers. Sauf indication contraire dans les présents états financiers, la direction est d'avis que les valeurs comptables des instruments financiers correspondent approximativement à leur juste valeur en raison de leur échéance imminente.

17. Chiffres correspondants

Les chiffres de l'exercice précédent ont été reclassés afin de les rendre conformes à la présentation adoptée pour l'exercice en cours.

Section IV – Autres sujets d'intérêt

Renseignements sur l'organisation

Mandat du CNRC

En vertu de la *Loi sur le Conseil national de recherches*, il incombe au CNRC :

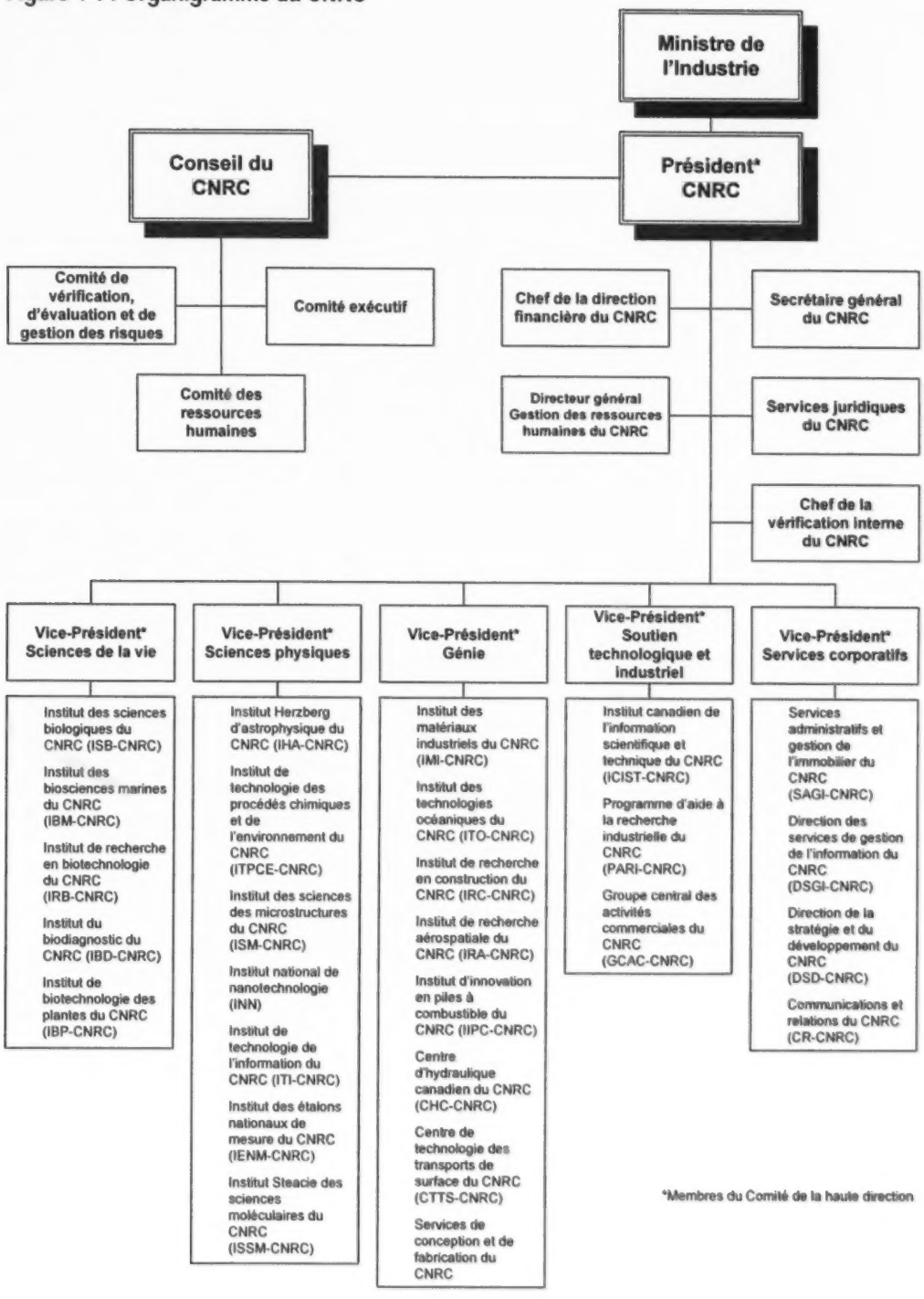
- d'effectuer, de soutenir ou de promouvoir des travaux de recherche scientifique et industrielle dans différents domaines d'importance pour le Canada;
- de mettre sur pied une bibliothèque scientifique nationale, d'en assurer le fonctionnement et de la tenir à jour;
- de publier, vendre ou diffuser de l'information scientifique ou technique si le CNRC le juge nécessaire;
- d'étudier des unités et techniques de mesure;
- de travailler à la normalisation et à l'homologation d'appareils et d'instruments scientifiques et techniques ainsi que de matériaux utilisés ou utilisables par l'industrie canadienne;
- d'assurer le fonctionnement et la gestion des observatoires astronomiques établis ou exploités par le gouvernement du Canada;
- d'administrer les activités de recherche-développement du CNRC, y compris d'assurer le processus d'attribution des subventions et des contributions versées dans le cadre de projets internationaux;
- d'assurer aux chercheurs et à l'industrie les services scientifiques et technologiques essentiels.

Consulter le site http://lois.justice.gc.ca/fr/N-15/index.html pour de plus amples renseignements sur le cadre législatif qui régit le CNRC.

Cadre de responsabilisation du CNRC

Le CNRC relève directement du Parlement canadien par l'entremise du ministre de l'Industrie. Le CNRC travaille en partenariat avec les organismes membres du Portefeuille de l'Industrie afin de pouvoir miser sur les ressources complémentaires qu'ils ont à offrir et d'exploiter les synergies possibles dans des domaines comme la croissance des petites et moyennes entreprises (PME), l'innovation au sein des entreprises grâce à la S-T et la croissance économique des collectivités canadiennes. Le Conseil d'administration du CNRC formule l'orientation stratégique et examine le rendement de l'organisation, et conseille le président. Il appartient au président de s'assurer que les stratégies de l'organisation sont mises en œuvre et qu'elles donnent les résultats escomptés. Cinq vice-présidents (Sciences de la vie, Sciences physiques, Génie, Soutien technologique et industriel et Services corporatifs) assument la responsabilité d'un portefeuille d'instituts de recherche, de programmes et de centres de technologie. La figure 4-1 donne un aperçu de la structure du CNRC.

Figure 4-1 : Organigramme du CNRC



Viabilité de l'organisation

La recherche de pointe exige une combinaison de professionnels hautement qualifiés (scientifiques, ingénieurs, techniciens et autres) et d'installations à la fine pointe. Le CNRC a été confronté à des difficultés dans sa lutte pour maintenir ce genre de ressources essentielles et a continué de mettre l'accent sur des stratégies susceptibles de lui permettre de surmonter ces difficultés.

Mettre en œuvre la stratégie du CNRC : *La Science à l'œuvre pour le Canada* et faire progresser la mise en œuvre de la stratégie fédérale en S-T : *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada.*

Plan d'activités de l'organisation – Le CNRC a élaboré son plan d'activités au premier trimestre de 2007-2008. Celui-ci reflète les principaux engagements et les principales décisions du Comité de la haute direction du CNRC et établit les orientations de l'organisation pour trois exercices financiers (2007-2008 à 2009-2010). Le plan propose une démarche qui contribuera à rehausser la marge de manœuvre financière du CNRC tout en s'assurant que les ressources financières et autres sont entièrement dirigées vers les programmes prioritaires du CNRC. Il décrit également les mesures que le CNRC prend pour mettre en œuvre les nouvelles initiatives de R-D horizontales axées sur les principaux enjeux industriels et sociaux du Canada. Une collaboration accrue avec le secteur privé, le secteur public et les universités est un thème clé que l'on retrouve tout au long de ce document. Le plan d'activités sera mis à jour tous les ans afin de tenir compte du caractère changeant de certains facteurs internes et externes ainsi que des décisions et priorités courantes du gouvernement fédéral et du Comité de la haute direction du CNRC.

Une solution intégrée de planification et de gestion du risque et du rendement – À l'appui de la modernité des méthodes de gestion proposées dans la stratégie fédérale en S-T, le CNRC a entrepris en 2007-2008, la mise en œuvre d'un cadre de gestion intégré qui se poursuivra jusqu'au mois d'avril 2010. Ce cadre donnera à la haute direction et aux instituts, directions et programmes (I/D/P) du CNRC l'information sur la planification et le rendement nécessaire au soutien d'un processus décisionnel intégré, à l'affectation des ressources et à la planification fonctionnelle (ressources humaines, immobilisations et finances). Cette initiative de changement, qui touchera toutes les fonctions, comprendra l'insertion des processus et systèmes de gestion modernes sous-jacents au cadre intégré de gestion. Outre ce plan d'activités intégré, le CNRC a établi un cadre de mesure du rendement harmonisé avec sa stratégie et avec les plans d'activités de chacun de ses I/D/P. Cet effort de planification intégrée est venu appuyer les processus décisionnels internes et a contribué à l'élaboration d'une architecture d'activités de programme complète à l'intention du Secrétariat du Conseil du Trésor.

Compréhension des retombées des activités fédérales dans le secteur de la S-T – En 2007-2008, le CNRC a activement participé à une initiative interministérielle lancée dans le cadre du Projet de recherche sur les politiques (PRP). Cette initiative vise à faire mieux comprendre les retombées des activités fédérales de recherche en S-T et par conséquent, à respecter l'engagement pris dans la stratégie fédérale en S-T d'améliorer le processus de reddition de comptes aux Canadiens. Le CNRC a ainsi pris la tête d'une étude sur les pratiques exemplaires permettant de mesurer les retombées de ce genre d'activités.

Stratégies pour l'obtention de ressources durables – En raison des pressions constantes exercées sur les ressources, le CNRC doit utiliser celles qui lui sont confiées en effectuant des choix stratégiques. En 2007-2008, voici ce que cela supposait :

- **S'attaquer aux problèmes de financement** – Le CNRC a continué d'établir des priorités selon les activités, les initiatives et les programmes de R-D et de soutien des technologies importants et de l'industrie dans le contexte de la stratégie de l'organisation. Il a aussi mis au point des stratégies et des mécanismes pour la réaffectation continue des ressources et a procédé à des examens de l'amélioration de l'efficacité afin de s'assurer que les ressources sont bien investies de manière à assurer la viabilité des secteurs prioritaires. Le CNRC a lancé au quatrième trimestre de 2007-2008 un nouveau processus d'affectation des ressources organisationnelles exigeant que tous les I/D/P du CNRC élaborent et présentent des plans d'activités annuels. Pour obtenir le financement, ces plans doivent démontrer l'alignement sur les priorités soulignées dans la stratégie du CNRC et la stratégie fédérale en S-T. Le Comité de la haute direction du CNRC a examiné tous les plans des I/D/P, déterminé les initiatives prioritaires et financé les initiatives jugées essentielles pour permettre au CNRC d'exécuter sa stratégie, de s'acquitter de son mandat et de contribuer à la stratégie fédérale en S-T. Le CNRC a notamment entrepris une vérification des installations de toute l'organisation, de son infrastructure informatique et de ses méthodes de prestation des services. Les résultats de ces vérifications, qui devraient être connus en 2008-2009, indiqueront les secteurs où des gains pourraient éventuellement être réalisés tout en mettant en lumière les priorités qui peuvent nécessiter des investissements supplémentaires pour assurer leur viabilité à long terme.

- **Gérer les talents** – Le CNRC a continué d'aller de l'avant avec l'élaboration d'une stratégie de gestion des ressources humaines de l'ensemble de l'organisation qui sera intégrée à son plan d'activités. En 2007-2008, la Direction des ressources humaines (DRH) a préparé un plan d'activités pour 2008-2011 qui représente la première itération d'un plan de GRH intégré pour le CNRC. Tout au long de 2007-2008, le CNRC a continué de mettre l'accent sur les priorités de la GRH déjà établies et l'élaboration de nouvelles stratégies de GRH pour soutenir les orientations futures du CNRC. Voici les points saillants des progrès réalisés en 2007-2008 concernant les principales priorités de la GRH :

  - *Planification intégrée des RH* – Le plan d'activités de 2008-2011 de la DRH a intégré les résultats d'une analyse du contexte complète qui a permis de déterminer les tendances et les défis des RH, notamment une population vieillissante, une diminution de la population en âge de travailler, la diversité générationnelle des employés et l'immigration accrue. L'analyse a également révélé la nécessité d'aligner les politiques de GRH sur l'objectif du CNRC de devenir une organisation intégrée et plus souple. L'analyse du contexte a été complétée par un examen de tous les plans d'activités des I/D/P (environ 30 plans) pour déterminer les besoins communs en GRH. Le plan d'activités de la DRH a intégré les stratégies de gouvernance et de responsabilisation, l'attraction et la conservation des talents et leur gestion (y compris le recrutement, le maintien en poste, la promotion et le perfectionnement, qui sont tous essentiels à l'avancement de la stratégie globale du CNRC).

  - *Renouveau de la classification* – En 2007-2008, le CNRC a approuvé une initiative pour faire correspondre les pratiques de classification à la stratégie du CNRC. Le Comité de la

haute direction du CNRC a approuvé un plan pour renouveler le cadre de classification de tous les postes au CNRC. L'initiative, telle que soulignée dans le plan d'activités de la DRH, sera complétée dans environ trois ans. Quatre projets clés ont été retenus : le renouveau de la norme de classification des MG (groupe de la gestion), un examen et une mise à jour de la politique et des critères de promotion des AR (agent de recherche) et des ACR (agent du Conseil de recherches), le renouveau de la norme des AT (agent technique), et le renouveau de toutes les autres normes de classification. Cette initiative promet d'améliorer la capacité du CNRC d'attirer, conserver et récompenser les talents dont l'organisation a besoin pour continuer d'élaborer et de mettre en œuvre sa stratégie.

- *Développement du leadership* – En 2007-2008, le CNRC a continué d'élaborer et de mettre en œuvre son programme Leadership : enrichissement, apprentissage et développement (LEAD). Un processus de sélection a été établi pour la prochaine ronde de candidats. Ce processus a permis à 44 candidats de postuler et le CNRC a pris en considération 17 employés pour le programme intensif de développement du leadership de l'organisation; ceux qui n'ont pas été retenus ont reçu une rétroaction sur leur rendement au cours du processus de sélection ainsi qu'une évaluation multisources des compétences; ils ont de plus rencontré un consultant afin d'interpréter les résultats et de préparer un plan d'apprentissage.

- *Gestion du rendement des RH* – En 2007-2008, plusieurs priorités ont été fixées pour optimiser le rendement individuel et organisationnel; la plupart de ces priorités sont décrites dans le plan d'activités de 2008-2011 de la DRH. Le CNRC a entrepris l'examen de ses processus de gestion du rendement des RH afin de s'assurer qu'il est géré de façon uniforme à tous les paliers de l'organisation. Le CNRC a amorcé la prestation de la formation sur la gestion du rendement en collaboration avec les agents négociateurs. En mai et juin 2007, le CNRC a pris des mesures pour améliorer les accords de responsabilisation de la gestion (ARG) dans le cadre du processus de planification et d'examen du rendement du groupe de la gestion. Environ 95 % des mêmes équipes de gestion du CNRC ont participé à des ateliers d'une journée visant à compléter les ARG. Les ateliers avaient comme objectif de relier les accords de rendement individuels aux objectifs de l'organisation et à la planification intégrée des activités.

- *Roulement du personnel* – Le roulement du personnel a été relativement stable au cours des trois dernières années, le taux de roulement des employés nommés pour une période indéterminée (permanents) étant beaucoup moins élevé que celui de l'effectif occasionnel du CNRC.

	2007-2008	2006-2007	2005-2006
	(pourcentage)		
Roulement total	11,38	11,39	10,75
Roulement total des employés nommés pour une période indéterminée (permanents)	4,52	3,36	3,16

(Le roulement total comprend les postes pour une période déterminée et les postes à court terme, dont les départs sont prévus.)

- *Équité en matière d'emploi* – Au niveau de l'organisation, la représentation des quatre groupes désignés s'est améliorée de 2006-2007 à 2007-2008. La représentation des minorités visibles a encore une fois dépassé la disponibilité. La différence entre la représentation et la disponibilité des personnes handicapées est passée de - 4 en 2006-2007 à +1 en 2007-2008. La différence pour les femmes s'est améliorée de - 36 à - 26 et pour les autochtones de - 16 à - 10.

Groupe désigné	Représentation		Disponibilité*		Différence
	nombre	pourcentage	nombre	pourcentage	nombre
Femmes	1 552	35,4 %	1578	36,0	-26
Autochtones	47	1,1 %	57	1,3 %	-10
Personnes handicapées	178	4,1 %	177	4,0 %	+1
Minorités visibles	701	16,0 %	637	14,6 %	+64
Effectif total	4 378				

*Source : Recensement de 2001 et Enquête sur la limitation de la participation et de l'activité de 2001

- *Stratégie d'apprentissage* – Tel qu'indiqué dans le Rapport sur les plans et les priorités du CNRC de 2007-2008, le CNRC avait prévu d'élaborer un plan d'apprentissage complet en 2007-2008. Toutefois, cette activité a été reportée afin de mettre l'accent sur l'analyse du contexte de la GRH et la détermination des priorités générales de cette dernière. La nécessité d'une stratégie d'apprentissage exhaustive a été réitérée à divers niveaux du processus de planification des activités et ainsi, été intégrée au plan d'activités de 2008-2011 de la DRH. Une analyse des besoins d'apprentissage pour toute l'organisation est en cours.

- *Conventions collectives* – Le Groupe des relations de travail du CNRC a continué de négocier et d'administrer les conventions collectives au nom du CNRC et a maintenu des consultations permanentes avec les deux agents négociateurs représentant la plupart des employés du CNRC : l'Institut professionnel de la fonction publique du Canada (IPFPC) et l'Association des employés du Conseil de recherches (AECR). Dix conventions collectives sont administrées par le groupe des relations de travail, dont trois ont été négociées en 2007-2008, et trois font l'objet d'un examen des Conseils d'arbitrage pour une décision finale en avril 2008.

- *Langues officielles* – Le CNRC maintient son engagement d'atteindre les objectifs qu'il s'est fixés dans le cadre du Programme des langues officielles. Le nombre de cadres du CNRC satisfaisant aux exigences linguistiques de leur poste est demeuré pratiquement identique d'année en année, en raison de l'embauche de cadres dans des postes classés « bilingues non impératifs » et de l'atteinte des objectifs linguistiques d'autres cadres. Tous les cadres nouvellement embauchés rencontrent le conseiller aux langues officielles afin d'établir un plan de formation linguistique au besoin et d'obtenir son engagement à atteindre les objectifs du programme des langues officielles. Dans l'ensemble, environ 89 % des employés du CNRC répondent aux exigences linguistiques de leur poste

(pratiquement tous ceux qui n'ont pas encore atteint les exigences linguistiques de leur poste suivent actuellement un programme de formation linguistique ou ont établi un plan de formation). Les activités du Comité consultatif des langues officielles du CNRC ont continué d'être reconnues comme des pratiques exemplaires par plusieurs organisations fédérales. En 2007-2008, le CNRC a une fois de plus reçu plusieurs demandes spontanées pour présenter ses pratiques exemplaires en matière de langues officielles à des organisations comme l'Agence des services frontaliers du Canada, Justice Canada et Pêches et Océans Canada. Le CNRC a également fait des présentations au Conseil fédéral du Pacifique à Vancouver, à la demande de celui-ci.

- *Dotation et recrutement* – Au cours de la période couverte, le CNRC a recruté 526 employés, portant le nombre total d'employés du CNRC à 4 261[9]. Plus de 1 230 étudiants, boursiers de recherches postdoctorales et attachés de recherche (AR) ont travaillé au sein d'équipes de recherche dans les instituts du CNRC. Ces personnes ont eu la possibilité de travailler dans un environnement de recherche stimulant avec des experts dans leur domaine, et ont acquis ainsi une précieuse expérience et une formation de qualité. En 2007-2008, 491 étudiants du premier cycle, 384 étudiants d'été et du programme Alternance travail-études, 151 invités du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie et 151 attachés de recherche ont travaillé au CNRC.

- *Initiatives de S-T intégrées* – Comme membre actif du Conseil d'intégration des S-T des SMA et de ses groupes de travail, le CNRC a continué de travailler avec les autres ministères et organismes à vocation scientifique et avec les organismes centraux pour examiner des problèmes de gestion communs ayant un impact sur les activités scientifiques fédérales au cours de la dernière année. Il a participé aux efforts interministériels visant à relever les défis posés par les ressources humaines. Les efforts du Conseil d'intégration sont actuellement concentrés dans les quatre domaines suivants des RH : leadership, maintien en poste, recrutement, et apprentissage et perfectionnement professionnel.

- *Services courants et soutien des RH* – En 2007-2008, le groupe des relations avec la clientèle du CNRC a conçu et administré un sondage en direct auprès de tous les clients internes pour évaluer leur degré de satisfaction des services de RH et du soutien local. Le taux de réponse a été de 48 % et les résultats ont révélé un degré de satisfaction très élevé concernant les produits et l'approche des fournisseurs locaux de services des RH.

- **Maintenir et mettre à niveau l'infrastructure de S-T du CNRC** – Les crédits de 5,7 millions de dollars utilisés pour répondre aux besoins les plus pressants de l'infrastructure, en mettant l'accent sur la santé, la sécurité et la gestion du cycle de vie, permettent au CNRC de poursuivre la recapitalisation de ses actifs. Voici d'ailleurs certains projets de recapitalisation complétés en 2007-2008 :

[9] Employés salariés, au 31 mars 2008

▪ Remplacer les lignes des tours de refroidissement (M55, Ottawa) ▪ Mise à niveau des systèmes de contrôle du bâtiment (M55, Ottawa) ▪ Remplacer les unités de ventilation (U70, Ottawa) ▪ Réfection de l'entrée principale (U66, Ottawa) ▪ Nouveau refroidisseur (M20, Ottawa) ▪ Mise à niveau de l'appareillage de commutation (U89, Ottawa) ▪ Réfection de la toiture (M50, Ottawa) ▪ Mise à niveau des commandes des ascenseurs (M58, Ottawa) ▪ Remplacement des transformateurs de T4 et T5 (M50, Ottawa)	▪ Mise à niveau de l'appareillage de commutation (U70, Ottawa) ▪ Remplacement du refroidisseur (IBD-CNRC, Winnipeg) ▪ Remplacement du refroidisseur (ITO-CNRC, St. John's) ▪ Mise à niveau de la tour de refroidissement (IRB-CNRC, Montréal) ▪ Mise à niveau des pompes (IMI-CNRC, Boucherville) ▪ Expansion des gicleurs (IBM-CNRC, Halifax) ▪ Réfection des points d'ancrage du toit (IBM-CNRC, Halifax)

- **Élaborer un plan triennal de communications pour le CNRC** – Le CNRC a terminé la conception et commencé la mise en œuvre de son cadre de communications stratégique. Ce cadre porte sur les communications internes et externes, sur les activités de marketing de l'organisation et sur les relations avec les intervenants. Le nouveau cadre positionne, décrit et présente les contributions uniques de l'organisation à la stratégie fédérale en S-T. Le cadre met aussi en valeur le soutien du CNRC à l'industrie et la création par l'organisation d'une véritable valeur économique et d'avantages sociaux pour le Canada et tous les Canadiens. En plus d'une stratégie de communication triennale globale, le CNRC a complété sa stratégie de communications internes, entrepris l'élaboration de stratégies secondaires pour d'autres éléments du cadre et préparé un plan d'activités pour la fonction alignée selon la stratégie du CNRC. Ce dernier a également entrepris la mise en œuvre d'une nouvelle structure organisationnelle pour sa fonction de communication. Tous ces changements soutiennent la mise en œuvre des recommandations de son évaluation exhaustive de la situation des communications. De plus, le CNRC a poursuivi sa participation aux initiatives de S-T et d'innovation horizontales interministérielles et gouvernementales. Au nombre de ces initiatives, mentionnons la production de contenu pour le portail de S-T du gouvernement du Canada et la formulation de commentaires sur la conception graphique de ce portail.

- **Renforcer la fonction de vérification interne** – En 2007-2008, le CNRC a renforcé sa fonction de vérification interne conformément à la nouvelle politique de vérification interne du Secrétariat du Conseil du Trésor. Le président du CNRC a approuvé cinq rapports de vérification interne selon la recommandation du Comité de vérification. Le CNRC a affiché deux des rapports dans son site Web (http://www.nrc-cnrc.gc.ca/aboutUs/audit_e.html) en janvier 2008 et prévoit afficher les trois autres rapports sous peu. Le CNRC a également entrepris six autres vérifications internes, lesquelles en étaient à diverses étapes de leur achèvement au 31 mars 2008. Le CNRC a créé de nouveaux postes en vérification, faisant passer le nombre d'ETP de 3,5 à 5, en utilisant les ressources financières supplémentaires fournies par le Conseil du Trésor. Des efforts de recrutement rigoureux ont fait en sorte que tous ces postes sont dotés par du personnel professionnel qualifié et expérimenté.

Les activités susmentionnées aideront le CNRC à respecter les engagements énoncés dans le Cadre de responsabilisation de la gestion.

Mise en œuvre du Plan d'activités pour l'application des recommandations du Bureau du vérificateur général du Canada – Dans l'ensemble, le CNRC a réalisé des progrès marquant dans la mise en œuvre des recommandations du BVG et applique rigoureusement les recommandations du rapport de la situation de février 2007 du BVG. Les réalisations connexes comprennent entre autres :

- La révision du rôle du Conseil et du profil des membres;
- L'approbation du Plan d'activités;
- L'élaboration du Plan d'activités de la Direction des ressources humaines en attente de l'approbation du CHD au 31 mars 2008;
- L'élaboration de la structure de gestion, des ressources et des résultats (SGRR) du CNRC incluant les principaux indicateurs et objectifs de rendement; et
- L'élaboration du tableau de bord prospectif harmonisé au Plan d'activités du CNRC.

Il reste encore des progrès à accomplir en ce qui concerne les recommandations relatives à la collecte et à la présentation des données sur le rendement, et à la gestion des projets. Toutefois, des mesures ont été prises à cet égard.

Prix et réalisations

- Atif, M. IRC-CNRC
  Choisi comme conférencier principal pour deux conférences internationales sur l'énergie et le milieu de la construction : CISBAT 2007 (Suisse) et la conférence internationale sur la QAI et la ventilation écoénergétique (Japon).
- Beaudoin, J. IRC-CNRC
  Certificat pour contribution éminente, Académie des sciences, Société royale du Canada
- Brown, B. ICIST-CNRC
  Le prix Margaret Ridley Charlton pour réalisation exceptionnelle, Association des bibliothèques de la santé du Canada
- Carignan, S., Craig, G., Ellis, K., Gubbels, A., Jennings, S., Swail, C. IRA-CNRC
  Prix de l'équipe du Programme de collaboration technique, pour une importante contribution à l'efficacité opérationnelle et de la sécurité en vol de toutes les opérations des aéronefs à voilure tournante
- D'Arcy, R. IBD-CNRC
  Emerging Professional Award pour contribution exceptionnelle en science et technologie, Centre des découvertes, Halifax, N.-É.
- Dean, W. IBP-CNRC
  Distinguished Service Award, American Society for Heating, Refrigeration and Air-Conditioning Engineers
- Dimitrievska, S. IMI-CNRC
  Prix du meilleur de maîtrise, École Polytechnique de Montréal
- Douglas, S. IBM-CNRC
  Programme d'échange de chercheurs éminents du NSC-CNRC avec Taiwan
- Elmahdy, IRC-CNRC
  Certificat de service, Conseil canadien des normes
- Hoult, D. IBD-CNRC
  Prix d'excellence en transfert de technologies, Partenaires fédéraux en transfert de technologie
- Johnston, A. IRA-CNRC
  Prix de l'équipe du Programme de collaboration technique pour contribution exceptionnelle à la recherche coopérative dans le domaine du traitement par faisceau d'électrons des polymères et des matériaux composites avancés
- Ko, A. IBD-CNRC
  Titre honoraire de chercheur associé pour 2007-2008, Institut national d'optique
- Lall, S. IBM-CNRC
  Meilleur scientifique des pêches indiennes outre-mer, *Professional Fisheries Graduate Form*, Mumbai, Inde
- Mandache, C. IRA-CNRC
  Prix de l'équipe du Programme de collaboration technique dans le cadre du projet *Transient Eddy Current Systems*
- Massie, B. IRB-CNRC
  Prix de reconnaissance de l'Université de Montréal, Faculté de médecine
- Proulx, G., IRC-CNRC

Prix d'excellence de la fonction publique, gouvernement du Canada, pour l'excellence dans la prestation du service axé sur le citoyen en faisant la promotion de la sécurité incendie

- Quilliam, M. IBM-CNRC
  Prix de découverte (Nouvelle-Écosse) – Professionnel de distinction
- Smith, I. IBD-CNRC
  Distinguished Alumni Award, University of Manitoba Alumni Association
- Whiteway, M. IRB-CNRC
  Élu au Fellowship de *l'American Academy of Microbiology*
- Zimcik, D. IRA-CNRC
  Agence spatiale canadienne, Prix du directeur général pour contribution exceptionnelle durant l'assemblage, l'intégration et l'essai de Radarsat-2

Pour nous joindre

Renseignements sur la haute direction et les directions centrales

Président
Pierre Coulombe
(613) 993-2024
pierre.coulombe@cnrc-nrc.gc.ca

Vice-président, Sciences de la vie
Roman Szumski
(613) 993-9244
roman.szumski@cnrc-nrc.gc.ca

Vice-président, Sciences physiques
Richard Normandin
(613) 993-4449
richard.normandin@cnrc-nrc.gc.ca

Vice-président, Génie
Sherif Barakat
(613) 949-5955
sherif.barakat@cnrc-nrc.gc.ca

Administration centrale
1200, chemin de Montréal
Campus du chemin de Montréal
Ottawa (Ontario)
K1A 0R6

Accès à l'information et protection des renseignements personnels
Huguette Brunet
(613) 990-6111
huguette.brunet@cnrc-nrc.gc.ca

Secrétaire générale
Marielle Piché
(613) 993-3731
marielle.piche@cnrc-nrc.gc.ca

Vice-présidente, Soutien technologique et industriel
Patricia Mortimer
(613) 998-3664
patricia.mortimer@cnrc-nrc.gc.ca

Vice-président, Services corporatifs
Don Di Salle
(613) 993-0361
don.disalle@cnrc-nrc.gc.ca

Renseignements généraux
1-877-672-2672 or (613) 993-9101
Internet: http://www.cnrc-nrc.gc.ca/
Courriel: info@cnrc-nrc.gc.ca

Responsable du RMR
Jennifer Birta
Agente principale, Évaluation
Planification et gestion du rendement
(613) 991-0937
jennifer.birta@cnrc-nrc.gc.ca

Recherche-développement

Sous la direction du vice-président, Sciences de la vie

***Institut de recherche en biotechnologie (IRB-CNRC)* – Montréal (Qc)**
Directeur général : Michel Desrochers
Renseignements généraux : 514-496-6100 http://www.irb-bri.cnrc-nrc.gc.ca/

Institut du biodiagnostic (IBD-CNRC) – Winnipeg (Man.)
Directeur général : Ian Smith
Renseignements généraux : 204-983-7692 http://www.ibd.cnrc-nrc.gc.ca/

Institut des sciences biologiques (ISB-CNRC) – Ottawa (Ont.)
Directeur général : Jim Richards
Renseignements généraux : 613-993-5812 http://isb-ibs.cnrc-nrc.gc.ca

Institut des biosciences marines (IBM-CNRC) – Halifax (N.-É.)
Directrice générale :Joan Kean-Howie
Renseignements généraux : 902-426-8332 http://ibm-imb.cnrc-nrc.gc.ca

Institut de biotechnologie des plantes (IBP-CNRC) – Saskatoon (Sask.)
Directeur général : Jerome Konecsni
Renseignements généraux : 306-975-5575 http://ibp-pbi.cnrc-nrc.gc.ca/

Sous la direction du vice-président, Sciences physiques

Institut Herzberg d'astrophysique (IHA-CNRC) – Victoria et Penticton (C.-B.)
Directeur général : Gregory Fahlman
Renseignements généraux : 250-363-0001 http://iha-hia.cnrc-nrc.gc.ca

Institut de technologie des procédés chimiques et de l'environnement (ITPCE-CNRC) –
Directeur général : Janusz Lusztyk
Renseignements généraux : 613- 993-4041 http://itpce-icpet.cnrc-nrc.gc.ca

Institut de technologie de l'information (ITI-CNRC) – Ottawa (Ont.), Gatineau (Québec), Fredericton (N.-B.), Moncton (N.-B.) et Saint John (N.-B.)
Directeur général : Christian Couturier
Renseignements généraux : 506-444-6132 http://iti-iit.cnrc-nrc.gc.ca

Institut des sciences des microstructures (ISM-CNRC) – Ottawa (Ont.)
Directrice générale : Marie D'Iorio
Renseignements généraux : 613-993-4583 http://ism-ims.cnrc-nrc.gc.ca

Institut des étalons nationaux de mesure (IENM-CNRC) – Ottawa (Ont.)
Directeur général : Jim McLaren
Renseignements généraux : 613-998-7018 http://ienm-inms.cnrc-nrc.gc.ca

Institut national de nanotechnologie (INN) – Edmonton (Alb.)
Directeur général : Nils Petersen
Renseignements généraux : 780-492-8888 http://innt-nint.nrc-cnrc.gc.ca

Institut Steacie des sciences moléculaires (ISSM-CNRC) – Ottawa et Chalk River (Ont.)
Directeur général : Danial Wayner
Renseignements généraux : 613-991-5419 http://steacie.cnrc-nrc.gc.ca

Sous la direction du vice-président, Génie

Institut de recherche aérospatiale (IRA-CNRC) – Ottawa (Ont.) et Montréal (Qc)
Directeur général : Jerzy Komorowski
Renseignements généraux : 613-993-5738 http://ira-iar.cnrc-nrc.gc.ca

Institut d'innovation en piles à combustible (IIPC-CNRC) – Vancouver (C.-B.)
Directrice générale : Maja Veljkovic
Renseignements généraux : 604-221-3099 http://iipac-ifci.cnrc-nrc.gc.ca

Institut des matériaux industriels (IMI-CNRC) –Boucherville et Saguenay (Qc)
Directeur général : Blaise Champagne
Renseignements généraux : 450-641-5000 http://www.imi.cnrc-nrc.gc.ca

Institut des technologies océaniques (ITO-CNRC) – St. John's (T.-N.-L.)
Directrice générale : Mary Williams
Renseignements généraux : 709-772-6001 http://ito-iot.cnrc-nrc.gc.ca

Institut de recherche en construction (IRC-CNRC) – Ottawa (Ont.) et Regina (Sask.)
Directeur général : Bob Bowen
Renseignements généraux : 613-993-2607 http://irc.cnrc-nrc.gc.ca

Centre d'hydraulique canadien (CHC-CNRC)
Directeur exécutif : John Coleman
Renseignements généraux : 613-993-2417 http://chc.cnrc-nrc.gc.ca

Centre de technologie des transports de surface (CTTS-CNRC) – Ottawa (Ont.)
Directeur Paul Treboutat
Renseignements généraux : 613-998-9365 http://ctts-cstt.cnrc-nrc.gc.ca

Soutien technologique et industriel

Sous la direction du vice-président, Soutien technologique et industriel

Institut canadien de l'information scientifique et technique (ICIST-CNRC) – Ottawa (Ont.) ainsi que des bureaux répartis un peu partout au Canada
Directrice générale : Pam Bjornson
Renseignements généraux : 1-800-668-1222 http://icist-cisti.cnrc-nrc.gc.ca

Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI-CNRC) – Ottawa (Ont.) ainsi que des bureaux un peu partout au Canada
Directeur général : Tony Rahilly
Renseignements généraux : 1-877-994-4727 http://pari-irap.cnrc-nrc.gc.ca

Services corporatifs

Sous la direction du vice-président, Services corporatifs

Direction des services administratifs et de la gestion de l'immobilier
Directeur général : Jerry Rogers
Renseignements généraux : 613-993-2440 jerry.rogers@cnrc-nrc.gc.ca

Direction des services de gestion de l'information
Directeur général : Shane Brunas
Renseignements généraux : 613-991-3773 shane.brunas@cnrc-nrc.gc.ca

Direction de la stratégie et du développement
Directeur général : Rob James
Renseignements généraux : 613-990-7381 rob.james@cnrc-nrc.gc.ca

Directions centrales

Bureau de la direction et du secrétaire général du CNRC
Secrétaire générale: Marielle Piché
Renseignements généraux : 613-998-4579 marielle.piche@cnrc-nrc.gc.ca

Direction des finances
Chef de la direction financière: Daniel Gosselin
Renseignements généraux : 613-990-7471 daniel.gosselin@cnrc-nrc.gc.ca

Direction des ressources humaines
Directrice générale : Isabelle Gingras (par intérim)
Renseignements généraux : 613-993-9136 isabelle.gingras@cnrc-nrc.gc.ca

Vérification interne
Directrice: Jayne Hinchliff-Milne
Renseignements généraux : 613-949-7689 jayne.hinchliff-milne@cnrc-nrc.gc.ca

Services juridiques du CNRC
Directeur: Louis Robayo
Renseignements généraux : 613-993-0035 louis.robayo@cnrc-nrc.gc.ca

Membres du Conseil du CNRC

Pierre Coulombe Président (et président du Conseil) Conseil national de recherches du Canada Ottawa (Ontario)	**Douglas MacArthur** Président MacArthur Group, Inc. Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard)
Dennis Anderson Consultant en gestion Libau (Manitoba)	**Eva Mah Borsato** Présidente Intellectual Capital Corporation Inc. Edmonton (Alberta)
Patricia Béretta Ingénieure biomédicale Elmira (Ontario)	**Gilles Patry** Recteur et vice-chancelier Université d'Ottawa Ottawa (Ontario)
Louis Brunel Président Institut international des télécommunications Montréal (Québec)	**Alan Pelman** Acien vice-président, Technologie Canada Weyerhaeuser Ltd. Vancouver (Colombie-Britannique)
Paul Clark Ancien vice-président Recherche et technologie NOVA Chemicals Corporation Calgary (Alberta)	**Barbara Stanley** Présidente BESCO Holdings 2002 Inc. Rothesay (Nouveau-Brunswick)
Delwyn Fredlund Spécialiste principal, Génie géotechnique Golder Associates Ltd. Saskatoon (Saskatchewan)	**Howard Tennant** Président émérite Université de Lethbridge Lethbridge (Alberta)
Peter Frise Directeur scientifique et PDG Auto 21 Université de Windsor (Ontario)	**Normand Tremblay** Associé, SECOR Montréal (Québec)
John Harker Président Université de Cape Breton Sydney (Nouvelle Écosse)	**Allan Warrack** Professeur émérite en administration des affaires Université de l'Alberta Calgary (Alberta)
Margaret Lefebvre Directeur exécutif Association canadienne des fonds de revenu Montréal (Québec)	**David Wood** Chef des finances et du développement d'entreprise, secrétaire et trésorier Celator Pharmaceuticals Inc. Vancouver (Colombie-Britannique)
Kellie Leitch Vice-doyenne (affaires externes), chef/présidente du département de chirurgie pédiatrique et professeure adjointe d'orthopédie pédiatrique Université de Western Ontario London (Ontario)	